مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي

إعـــداد

مها محمد محيسن

المشـــرف

الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في المناهج والتدريس

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

كانون ثاني، ٢٠١٠

الجامعة الأردنية

كلية الدراسات العليا

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة (مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي)

وأجيزت بتاريخ ٢٠٠٩/١٢/٢٧

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيـــــع
الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون، مشرفاً أستاذ دكتور – مناهج علوم	....
الأستاذة الدكتورة صفا أمين زيد الكيلاني ، عضواً أستاذة دكتوره – مناهج علوم	....
الأستاذ الدكتور إبراهيم عبد الله المومني ، عضواً أستاذ دكتور – طفولة وتربية إبتدائية	....
الدكتور سليمان أحمد القادري ، عضواً دكتور – مناهج علوم آل البيت	....

إهـــــداء

إلى من

آثروني على أنفسهم فواصلوني ووصلت بهم ومعهم ... والدي ووالدتي

آزرني ووقف إلى جانبي رفيق دربي ونجاحي ... زوجي

آنست بهم الدنيا واقتطعت من نصيبهم وقتاً .... أبنائي وإخوتي

إلى من

بنور علمهم وشمعدان ثقافتهم استنرت ...

بظل فيافي عقولهم ومعرفتهم استظللت ...

أطال الله بأعمارهم وأمدهم بقوة الجسم كما قوة العقل...

أساتذتي الأكارم

وكل سائر على دروب العلم والمعرفة على ثرى هذا الوطن

الطهور...

شكــــر وتقديـــــر

الحمد لله ملؤه السموات والأرض وما بينهما ...

الحمد لله عالم الغيب والشهادة ... ومن خشيه العلماء من عباده ...

وما هذا العمل المتواضع إلا ذرة لا تقاس ولا تقارن بعلم سيد الأنبياء ومعلم البشر الأول سيدنا محمد عليه الصلاة والتسليم ...

ولأن بالشكر تدوم النعم ... وترتقي الأمم ... وتعلو بارتقاء العلم والهمم، فإنني أتوجه بالشكر الجزيل المقرون بالاعتراف الجميل إلى الأستاذ الدكتور المشرف عايش زيتون الذي حباه الله بعلم وافر وعطاء لا حد له تنحني الكلمات إجلالاً عند وصف مكنوناته.

وكذا للجنة المناقشة المتميزة علماً ورقياً بالفكر والعقل المكونة من : الأستاذة الدكتورة صفا الكيلاني، والأستاذ الدكتور إبراهيم المومني، والدكتور أحمد سليمان القادري.

والشكر الخالص المتوج بعميق الفخر والاعتزاز لمن قادني وكان قدوتي ومعلمي حيث يقف القلم عاجزاً على باب فضله والدي الحبيب.

والشكر الموصول للعاملين كافة في وكالة الغوث الدولية ومنطقة الزرقاء – مديرين وموظفين وهيئات تدريسية وطلبة لتعاونهم في إنجاح هذا العمل.

وأشكر كل من ساهم في إخراج هذا العمل إلى حيز الوجود.

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي

إعداد
مها محمد عبد الله محيسن
المشرف
الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي في الصفوف : (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية، وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي.

وبشكل محدد، حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الخمسة الآتية:

١- ما مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع، الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي؟
٢- هل يتغير مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة لتغير الصف التعليمي: الخامس، والسابع، والتاسع؟
٣- هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف الجنس (طالب، طالبة)؟
٤- هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية(الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف التحصيل المدرسي لهم؟
٥- هل يتأثر مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة التفاعلات الثنائية والثلاثية بين الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة، ومن ثم اختبار فرضياتها الصفرية الأربع، تكونت عينة الدراسة من (١٦٩٩) طالبا وطالبة في الصفوف: (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية منهم : (٦٢٧) طالباً وطالبة في الصف الخامس الأساسي؛ وينقسمون إلى (٢٧٦) طالباً، و (٣٥١) طالبة، أما طلبة عينة الدراسة من الصف السابع فبلغ عددهم (٥٨٩) طالباً وطالبة؛ منهم : (٢٩٤) طالباً، و(٢٩٥) طالبة، وفي الصف التاسع الأساسي بلغت عينة الدراسة (٤٨٣) طالباً وطالبة منهم : (٢١٦) طالباً، و(٢٦٧) طالبة، وقد كانت عينة الدراسة من الطلبة المنتظمين في مدارس وكالة الغوث الدولية التابعين لمنطقة الزرقاء للعام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م.

وجمعت بيانات الدراسة باستخدام اختبارات عادات العقل (لكلّ من الصفوف الثلاثة) حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي، حيث تم إيجاد صدقها بدلالة صدق المحتوى، وإيجاد معامل ثباتها بتطبيقها على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، وإعادة تطبيقها على العينة نفسها بعد مرور اسبوعين، وحسب معامل ثباتها باستخدام معادلة ارتباط بيرسون فوجد أنه يساوي (٠,٨٧). وتم استخدام مقياس التحصيل المدرسي لطلبة عينة الدراسة للفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م أي علامته الفصلية لجميع المواد الدراسية كقيمة لتحصيله.

وتم تطبيق أدوات الدراسة الثلاث : (اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي) على الطلبة في عينة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ م. وأدخلت البيانات إلى الحاسوب ليصار إلى تحليلها ومعالجتها وفق برنامج SPSS حيث تم استخراج الاحصائيات الوصفية والاستدلالية للبيانات.

وتمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة بإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى أفراد العينة على اختبارات عادات العقل. كما تمت الاجابة عن السؤال الثاني باحتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى أفراد العينة على اختبارات عادات العقل؛ ولمعرفة إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية ذات دلالة إحصائية تم استخدام تحليل التباين الأحادي، وللكشف عن مصدر الفروق لمتغير الصف التعليمي تم إجراء مقارنات بعدية باستخدام اختبار شيفيه Scheffe . أما الإجابة عن السؤال الثالث والرابع، فقد تم استخدام اختبار " ت " للعينات المستقلة، أما السؤال الخامس فقد تمت الاجابة عليه باستخدام تحليل التباين الثلاثي (٣×٢×٢). وقد أظهرت المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة النتائج التالية:

١. تم قياس مستوى إكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي فوجد أنه يساوي ٤٥,٢% .

٢. وجد فرق ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى المستوى التعليمي الصفي، وكان الفرق لصالح الطلبة في الصفوف الأعلى: التاسع ثم السابع ثم الخامس.

٣. وجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى مستوى التحصيل المدرسي لديهم، وكان الفرق لصالح الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع مقارنة بزملائهم ذوي التحصيل المدرسي المنخفض.

٤. وجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى جنس الطالب، وكان التفوق لصالح الطالبات الإناث في الصفين الخامس والسابع الأساسي، ولم توجد فروق دالة إحصائياً في الصف التاسع الأساسي يعزى إلى جنس الطالب.

٥. وجد أثر ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لكل من التفاعل الثنائي بين مستوى الصف التعليمي والتحصيل المدرسي، والتفاعل الثنائي بين مستوى الصف التعليمي والجنس، بينما لم يوجد أثر للتفاعل الثنائي بين التحصيل المدرسي والجنس، ولا للتفاعلات الثلاثية بين مستوى الصف التعليمي، والتحصيل المدرسي، والجنس.

وفي ضوء نتائج الدراسة السابقة أوصت الدراسة باهتمام مطوري المناهج بتنمية عادات العقل لدى الطلبة، وأن يركز كل من واضعي المناهج ومطوريها، والمعلمين، على تنمية عادات العقل لدى الطلبة وإرشادهم لتحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهم، وقيام الباحثين بتقصي النمو في اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي والبحث عن العوامل الأخرى غير المفسرة.

الفصل الأول

الدراسة خلفيتها وأهميتها

مقدمـــــة

منذ خلق الإنسان على وجه البسيطة وهو يقوم بمحاولات عديـدة وتجـارب متنوعـة ليستطيع التعايش مع الطبيعة والتكيف مع الجماعة التي يعيش بينها. ولقد واجهته كماً لا حصر لها من المشكلات التي وقفت حائلاً دون تحقيق أهدافه، ونجح في التغلب على بعـضها، وفـي أحيان كثيرة تمكن من التعاطي معها والتكيف وفق متغيراتها المتباينة أحياناً. وفي جميع الأحوال فقد كان سعي الإنسان منذ أمد بعيد العمل على تحسين مستوى معيشته ورفاهيتـه مـن خـلال استغلال قدراته العقلية على فهم الظواهر الطبيعية والاجتماعية ومن ثم توظيف هذا الفهم لتحديد أولوياته وتنظيم شؤونه الخاصة والعامة وتحقيق مصالحه الفردية والجماعية.

واستمر الإنسان في استغلال قدراته وخصائصه العقلية حتـى عرفنـا بعـصر العلـم والتكنولوجيا ذلك أن المعرفة والعلم يتفجران بصورة مذهلة في جميع المجالات. وفي خضم الكم الهائل من المشكلات التي بدأت تفرض نفسها نتيجة الانفجار المعرفـي الهائـل فـي مختلـف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتربوية وغيرها من المجالات كـان متوقعـاً أن يؤدي عجز الفرد أو المجتمع عن حل مشكلاته وتحقيق مصالحه إلى إثارة تساؤلات عن قدراته العقلية وأدائه الفكري والعلمي. إن قصور العقل عن تحقيق المصالح والأهـداف واضـطراب الأداء وتناقضه لا يعود فقط إلى نقص في القدرات الذهنية والفكرية، بل قد يـرتبط بمعوقـات اجتماعية وسياسية أو خلل نفسي وأخلاقي. لكن عجز العقل عن تجاوز المعوقات وفـشله فـي تقديم الحلول اللازمة لإصلاح الخلل يصبح مؤشراً واضحاً على اضطراب الفكر وتأزم العقـل (هامبشر، ١٩٩٧).

والعقل المستنير هو الذي ينشئ حضارات الأمم، كما يبني صروحها التربويـة، وهـو الذي يمكن أن يجعل الأمة في حالة نهضة وتقدم مستمرين وفي حالتي إنجاز وتميز واقعيـين. وما البنية الفكرية التربوية إلا دعامة من دعامات الثروة الحقيقية لأية أمة مـن الأمـم؛ أي أن الثروة المادية لأمة مهما تعاظمت وكثرت في عصر من العصور، تصبح بلا قيمة إذا أصـيبت هذه الأمة بانحدار في فكرها التربوي. ومن جهة أخرى فإن ثروة الأمة المادية إذا تراجعـت أو اضمحلت، فإن هذه الأمة سرعان ما تعوضها أو تستردها، إذا كانت محتفظة بثروتها الفكريـة،

وفي مجال الفكر التربوي بالذات. وسواء أكان معنى الفكر الإدراك أم التفكير أم التعقل فلابد من معرفة طريقة التفكير معرفة منهجية (مكروم، ١٩٩٧).

واليوم، ومع تقدم الإمكانيات التنظيرية والتقنية، يقوم الباحثون بمحاولات متعددة للوصول إلى فهم منهجي لطبيعة التفكير الإنساني الذي يرتبط ارتباطاً وظيفياً بمعرفة طبيعة العقل، لأن التفكير هو وظيفة العقل، فالعلوم والآداب والفلسفة والتربية واللغة والفقه وسائر صنوف الثقافة، إنما هي من إنتاج التفكير وبالتالي نتائج العقل (صافي، ١٩٩٨). ويمكن القول: إنه لم يعد بمقدور الباحثين التربويين أن يعطوا حكماً موضوعياً على أمة، إلا بعد أن يتعرفوا طريقة تفكيرها، ومدى ارتباطه بوقائع حياتها ودور العقل فيها وذلك بعد أن تأكد لهم أن التنظير والتطبيق، هو السبيل لإنهاض الأمم، إذا توافرت أسباب الإنهاض الأخرى، أو للسقوط بها إذا كان الواقع غير ذلك (مكروم، ١٩٩٧).

كما يرى آخرون (هلال، ٢٠٠٢) أن الأفكار التربوية هي ثروة الأمة في مسيرتها سواء كانت هذه الأفكار من ثوابت الأمة، يتسلمها الخلف من السلف، إذا كانت الأمة عريقة في فكرها، مبدعة في إنتاج الأفكار في مجالات الحياة المتنوعة، أم كانت هذه الأفكار من الخبرات البشرية المتغيرة بتغير الظروف الحياتية.

وبناءً على ما تقدم، فإنّ التكيف مع متطلبات العصر يتطلب توافر قدرات عقلية وإبداعية لدى الأفراد على اختلاف مواقعهم ومستوياتهم. وفي هذا السياق يتساءل كثير من الناس عما إذا كان بالإمكان تطوير القدرات العقلية والإبداعية لدى الأفراد ومساعدتهم على التفكير بشكل يمكنهم من التصدي للمشكلات التي تواجههم، والعمل على حلها حلاً إبداعياً.

لقد أدى الفهم الجديد للعقل إلى ميلاد أساليب فعالة وبرامج جديدة للتحكم في سلوك الإنسان وذكائه، وأن يبعث المزيد من الأمل في التعرف على أسرار عقله واستكشاف كامل إمكاناته، فإذا كانت بعض العقول البشرية بما يتوافر لها من إمكانات وعوامل وظروف قد استطاعت أن تعمل بكفاءة، بل وأن تحتفظ بقدرتها على العمل بصورة متطورة، فإن هناك كثيراً من العقول البشرية التي تحتاج إلى تنميتها وإعادة تشغيلها (هلال، ٢٠٠٢).

لقد حاولت نظريات عدة فهم طبيعة عقل الإنسان وطريقة تفكيره، من أهم النظريات التي فهمت عملية تعلم الطلبة ضمن مصوغات عقلانية ومنطلقات ترتبط بطبيعة وخصائص المتعلمين، ألا وهي النظرية البنائية حيث يشير مصطلح البنائية إلى فكرة أن كل متعلم يبني المعاني المختلفة إما فردياً أو جميعاً، وأن عملية بناء المعاني هي عملية التعلم، ومن هنا ينبغي التركيز على تفكير المتعلم وليس على الموضوع أو الدرس الذي يتعلمه المتعلم، وأن التعلم هو عملية بحث عن المعاني، ويمكن النظر إليه على أنه عملية تكييف للمخططات العقلية لمواءمة الخبرات الجديدة. لذا فإن عملية التعلم هي عملية مستمرة من بناء المعاني، وهناك معانٍ مختلفة للحقيقة تختلف باختلاف الأفراد الذين يبنون المعاني حولها، وتقوم هذه النظرية على عدة منطلقات منها: المعرفة متغيرة وتختلف معانيها من فرد إلى آخر، ويجب أن يدرك الطلبة العلاقات الكلية والأجزاء في سياقات ذات معنى، وأن نعطي الطلبة الفرصة للتساؤل والتأمل والوصول للمعاني الجديدة بالاعتماد على قدراتهم وأن يمتلكوا مهارات فوق معرفية لمراقبة أدائهم وتوجيه تعليمهم. وللمتعلم دور نشط في بناء المعاني الجديدة وهو قادر على بناء نموذجه الخاص الذي يفسّر من خلاله الأشياء (مدكور، ١٩٩٧).

أما عن مبادئ التعلم الرئيسة من منظور النظرية البنائية فهي أن: التعلم حالة خاصة من حالات التطور، كما أنه يعني عملية زيادة الوعي بالعلاقة بين من يَعْرِف وما يُعرَف؛ أي أن ما يتعلمه الطفل عبر حياته يتألف من ازدياد وعيه أكثر فأكثر بالإجراءات التي يعرف بها الأشياء، والإدراك الحسي موجه من قبل عمليات عقلية، هي ذاتها ليست وليدة أشكال سابقة له، والتعلم عملية خلق عضوية وليست عملية تراكم آلية، بمعنى أن التعلم لا يتم بدون تفكير. فالنظرية البنائية لا تهتم بتغيير المهام التعليمية فحسب، بل تهتم بمعرفة كيف يتغير أسلوب المتعلم في محاولاته لفهم المشكلة التي يواجهها، وكل مفهوم مكتسب ينطوي على استدلال ما، أي أن التعلم لا يكون بمجرد الاستجابة للمثير الجديد الذي يشبه مثيراً آخر يبدو مألوفاً لدى المتعلم، بل يذهب المتعلم إلى أبعد من نطاق الأشياء الظاهرية، وهذه الفرضية مخالفة لفرضية تعميم المثير؛ وهي الفكرة القائلة بانتقال الاستجابة إلى مثير جديد، لأن المثير الجديد يشبه أو يماثل المثير الأصلي الذي استدعى الاستجابة، كما أن الأخطاء في الغالب ليست نتيجة عدم الانتباه، بل نتيجة لشكل أولي من التفكير الاستدلالي. والتعلم عملية تدريجية تقتضي عمليات إبعاد الأخطاء، والقضاء على الأخطاء نهائياً تقتضي القدرة المعرفية على القيام بالاستدلال، وهذا الاستدلال يحدث عن طريق عملية التنظيم الذاتي، وليس عن طريق حفظ واستظهارها الإجابات التي يلقنها أحدهم

للطفل، والتعلم القائم على الفهم يتطلب تنظيماً ذاتياً نشطاً، والتنظيم الذاتي هو جوهر الموازنـة؛ فالمتعلمون لا يتذكرون الثوابت في بيئتهم، بل يقومون ببناء هذه الثوابت عن طريق سلسلة مـن الأفكار المعدة لفهم الإجابات التي يستقبلونها عبر اختبار أسئلتهم، ويمكن تمثيل الإجابات بواسطة القاعدة المعرفية التي استخدمها التلاميذ في بناء الأسئلة. وعليه؛ يعتقـد رواد البنائيـة أن هـذا التمثل للأسئلة في القواعد المعرفية السابقة يمكن التأكد منه بصورة أفضل لو قام التلميذ ببنـاء أسئلته بنفسه، والتعلم القائم على المعنى يتم عندما يزيل المتعلم تناقضاً أو تعارضاً بين التنبؤات والنتائج، التعلم القائم على المعنى يحدث عن طريق نفي- إلغاء- مستويات فهـم سـابقة غيـر كاملة، جميع أشكال النفي- الإلغاء- يبنيها الفرد ذاته، وليست نتاجاً آلياً للتغذية الراجعة من البيئة (جابر، ١٩٨٩).

لقد كانت هذه النظرية البنائية الأساس الذي انطلقت منه حركات إصلاح مناهج العلـوم حيث إنها ركزت على دور الفرد (الطالب) النشط في عملية التعليم وعلى عملياته وتفكيره أيضاً، وهذا ما كانت تحتاجه حركة الإصلاح في مناهجها الجديدة. وحركة الإصلاح هذه أتت بعد مـا أطلقت روسيا القمر الصناعي سبوتنك عام ١٩٥٧ حيث كان ذلك بمثابة رصاصة هزت مـسار تعليم العلوم والرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تغيرت الأمور لإيجاد مـشاريع وبرامج جديدة، إذ تم انفاق مبالغ طائلة على مشاريع تطوير المناهج المنفـصلة بـين الأعـوام (١٩٥٧-١٩٧٥). وقد كان هدف هذه الحقبة من الإصلاحات الحصول على المزيد من العلماء والتكنولوجيين والمهندسين وإعداد الطلبة لدخول الجامعـة عـن طريـق المـواد المنفـصلة .American Association for the Advancement of Science (AAAS, 1993)

وفي عام ١٩٧٣ تمثل الجدل حول الكتاب المدرسي والعودة إلى الأساسيات كرد فعـل لموجة تطوير المناهج، ومراجعة بحوث تعليم العلوم وعمل دراسات مـسحية للوقـوف علـى العوامل المهمة من تسجيلات وعروض ومواد منهاجية، ودراسة حالات العلوم وإزدياد الـوعي تدريجياً، أي أن العلوم ليس محتوى فقط وإنما تحقيق حاجات شخصية وحل مشكلات اجتماعية ووعي مهني (AAAS, 1993).

أما الحركة الإصلاحية الثانية فقد كانت في عام ١٩٨٣ عنـدما قُـدم تقريـر للـشعب الأمريكي تبين فيه أن اليابان وبعض الدول الأخرى تولت أمر قيادة العلوم والتكنولوجيا والتجارة

والصناعة والابتكار بدلاً من أمريكا، وحصلت أمريكا على المرتبة (١٩) في اختبار المواد الأكاديمية مقارنة بالدول الصناعة وحصلت أمريكا على المراتب الأخيرة في مرات عديدة (AAAS,1989).

لقد كان عام ١٩٨٣ إلى حد ما عاماً مشابهاً في بعض النواحي لعام القمر الصناعي سبوتنيك في العام ١٩٥٧ ففي هذا العام كان الاهتمام الملاحظ من ناحية قصور الأمة في تهيئة علماء ومهندسين لمواجهة تحدي عصر الفضاء، وفي العام نفسه كان الاهتمام الملاحظ من ناحية قصور أمريكا على منافسة العالم اقتصادياً، وفي هذا العام قامت اللجنة الدولية للتفوق برئاسة وزير التربية لتقديم تقرير إلى الشعب الأمريكي عن جودة التعليم في الولايات المتحدة سمي (أمة في خطر) ووضعوا هذه الفقرة على الصفحة الأولى من التقرير:

لو حاولت قوة معادية فرض أداء تعليمي متوسط الجودة كالذي يتواجد اليوم، على الشعب الأمريكي لاعتبر ذلك مدعاة للحرب. ولكن في واقع الأمر، فإننا قد سمحنا بحدوث ذلك بأنفسنا، بل إننا هدرنا المكاسب التي حصلنا عليها في رفع مستوى التحصيل التعليمي لطلابنا خلال التحدي الذي واجهناه في فترة إطلاق القمر الصناعي (سبوتنيك). كما أننا فككنا أنظمة الدعم الضرورية لمساعدتنا في تحقيق هذه المكاسب. ونتيجة لذلك، فقد كنا نقوم بعملية مجردة من التفكير أحادية التوجه وتعمل على تجريد التعليم من دعائمه (The Science Report Card, 1983).

وعليه؛ فقد أثر هذا التقرير في التعليم بشكل عام، وعلى تعليم العلوم بشكل خاص، باستخدام لغة حركة الرجوع إلى الأساسيات، وأوصت اللجنة الجهات المسؤولة على مستوى الولايات المتحدة، برفع متطلبات التخرج من المرحلة الثانوية، والحصول على شهادتها، بحيث يشترط كحد أدنى للطلاب الراغبين في الحصول على الشهادة الثانوية أن يتمكنوا من الأساسيات الخمس الجديدة والمتكونة من: أربع سنوات دراسة لغة إنجليزية، وثلاث سنوات دراسة الرياضيات، وثلاث سنوات دراسة العلوم، وثلاث سنوات لدراسة الاجتماعيات، وسنة ونصف دراسة علوم الكمبيوتر. ومن التوصيات الأخرى، اقترحت اللجنة زيادة متطلبات الدخول للكلية، تقديم اختبارات تحصيل معيارية متعلقة بمهن الطلاب ورفع مستوى المناهج بحيث تكون دقيقة ومرتبة بشكل واضح. كما أوصى التقرير بأن يبقى الطلاب الأمريكيون في المدرسة مدة أطول

كل يوم من ٦–٧ ساعات يومياً وإطالة السنة المدرسية لتصبح على الأقل ٢٠٠ يوم في السنة بدلاً من ١٨٠ يوماً ويفضل أن تصل إلى ٢٤٠ يوم (The Science Report Card , 1983).

واقترح التقرير من خلال تعليم العلوم والتكنولوجيا في المستويين الأساسي والثانوي المخرجات التالية:

- المقدرة على تشكيل أسئلة عن الطبيعة وإيجاد أجوبة اعتماداً على الملاحظة وتفسير الظواهر الطبيعية.
- تنمية قدرة الطالب على حل المشكلة والتفكير الناقد في جميع الحقول التعليمية.
- تنمية المواهب الأساسية للتفكير المبدع.
- الوعي للطبيعة ومدى التنوع الواسع للعلوم المتعلقة بالمهن المتاحة للطلاب ذوي القدرات والاهتمامات المختلفة.

وفي ضوء ما سبق، وبعد ظهور مذنب هالي في عام ١٩٨٥ أعطت هذه الحادثة لمشروع (٢٠٦١) اسمه الحديث حيث تم إدراك أن الأطفال الحاليين وهم بمثابة المستقبل الواعد للولايات المتحدة الأمريكية سيشهدون عودة المذنب مرة أخرى عام (٢٠٦١) فظهر هذا المشروع الذي ينادي أن العلوم لجميع الأمريكيين ونشر الثقافة العلمية حيث تضمن الأبعاد الرئيسية التالية:

- المدارس لا تحتاج لأن تعلم أكثر بل يجب أن تعلم أقل حتى يعطى المحتوى بشكل أفضل.
- الألفة مع العالم الواقعي وتمييز تنوعه ووحدته.
- فهم المفاهيم والمبادئ الرئيسة للعلوم.
- استيعاب الطرق العلمية.
- استخدام المعرفة العلمية وطرق التفكير لتحقيق أغراض شخصية واجتماعية. National Research Council (NRC,1989) .

هناك عدة أفكار رئيسة لمشروع ٢٠٦١ العالمي، والتي أدت لوضع جدول الأعمال لعملية تطوير العلوم منها:

- وضع توقعات عالية المستوى لتعلم الطلاب للعلوم، عند التزويد ببيئة تعليمية مناسبة، فإن جميع الطلبة يمكنهم رفع مستوى معرفتهم ، وفهمهم، وتقدير العلوم.

- أصبح هناك اتجاه لتعليم المفاهيم العلمية بتعمق أكبر، بدلاً من مجرد إعادة تذكر للحقائق العلمية.
- تعليم محتوى أقل بعمق أكبر أفضل من تغطية محتوى أكثر بطريقة سطحية.
- الثقافة العلمية تشمل مدى واسعاً من المحتوى بما فيه: الاستقصاء، والتاريخ وطبيعة العلوم، ووجهات النظر الشخصية والاجتماعية عن العلوم، والتكنولوجيا، بالإضافة إلى حقول العلوم في الحياة اليومية وهي: العلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض والفضاء، والاحياء.
- التعلم عملية فعالة، لذلك البرامج المقدمة يجب أن تكون دائماً ملائمة ممتعة، وذات صلة بحياة الطالب اليومية.
- المناهج وطرق التدريس، والتقويم جميعاً يجب أن تنظم بحيث تساعد على تحسين الثقافة العلمية.
- مناهج العلوم يجب أن تكون متناسقة مع المناهج الأخرى وبخاصة مناهج الرياضيات.

كما ركز المشروع (٢٠٦١) على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التي تنمي التفكير بأبعاده المختلفة، والتي أصبحت فيما بعد تعرف باتجاهات العادات العقلية أو نظرية العادات العقلية Habits of mind، وحدّد المشروع هذه العادات وهي:

القيم والاتجاهات: وتشير إلى اختيار نمط من أنماط السلوكيات العقلانية الذكية بدلاً من أنماط أخرى أقل إنتاجية، ويدل مفهوم القيمة على مجموعة من المعايير والأحكام التي تتكون لدى الفرد من خلال تفاعله مع المواقف والخبرات الفردية والإجتماعية بحيث تمكنه من اختيار أهداف وتوجهات لحياته يراها جديرة بتوظيف إمكانياته، وتتجسد خلال الاهتمامات أو الاتجاهات أو السلوك العملي أو اللفظي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

الحساب والتقدير: هي التوجيه للعمليات الذهنية، إذ يتم السيطرة على الذهن بما يجريه المتعلم (الطالب) من عمليات واستراتجيات معرفية ذهنية.

التحكم: هو القدرة على التأني في التفكير والإصغاء للتعليمات قبل أن يبدأ الفرد بالمهمة وفهم التوجيهات وتطوير استراتيجيات وقبول الاقتراحات لتحسين الأداء.

الملاحظة: هي الأداة الأكثر وضوحاً لإثبات الحقائق، وهي تتكون من عمليات عقلية متداخلة إلى جانب توليد المشاهدات كما في الحوار الذي يتم بين الباحث وذاته والمبادئ العلمية حول

الموضوع والأهداف. كما أن الملاحظة تفسيرية إلى جانب كونها وصفية، لأنها تعتمد على الحس والعقل، وتتعلق بالظاهر والكامن والملاحظة تكون ناجحة كلما كانت قدرة انتباه الفرد كبيرة ومركزة.

الاتصال: هو عملية هادفة لنقل المعلومات، والأفكار والمهارات والاتجاهات من شخص إلى آخر، وتؤدي إلى إحداث أثر معين على متلقي الرسالة. والاتصال الفعال يتم بين شخصين أو أكثر ويتم فيه تفسير المستقبل للرسالة بالطريقة التي أرادها المرسل. والاتصال مهارة مثلها مثل كل المهارات يمكن اكتسابها بالمران والتدريب.

الاستجابات الناقدة "التفكير الناقد": وفيها ينظم الفرد المعلومات، ويصفها، ويحللها، ويقيمها من أجل الوصول إلى استنتاج معين (AAAS, 1993). ومن مهارات التفكير الناقد:

الاستنتاج: وهو القدرة على إيجاد معلومات جديدة من المعلومات المتوافرة بالاعتماد على التشابه.

المقارنة: بواسطة إيجاد التشابه والاختلاف بين مفهومين أو أكثر بعد وصف كل منهما وصفاً شاملاً.

التحليل: من خلال تجزئة البنود إلى أجزاء مهمة صغيرة ووصف كل منها.

الترتيب والتصنيف: بالاعتماد على معيار معين، يتم ترتيب المفاهيم والأحداث بدلالة هذا المعيار.

اتخاذ القرار: من خلال التعرف على القضية أو المشكلة، وفرض الفرضيات وتقييم مزايا ومساوئ كل منها، بهدف الوصول إلى الخيار الأفضل.

البحث والتقصي: يبحث الطالب عن معلومات للإجابة عن السؤال المطروح، مع إجراء ترتيب وتنظيم للبيانات والمعلومات.

حل المشكلات: يقصد به مجموعة العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدماً المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف بشكل جديد، وغير مألوف له في السيطرة عليه، والوصول إلى حل له. وأسلوب حل المشكلة هو أسلوب يضع المتعلم أو الطفل في موقف حقيقي يُعمِل فيه ذهنه بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي، وتعتبر حالة الاتزان المعرفي حالة دافعية يسعى الطفل إلى تحقيقها، وتتم هذه الحالة عند وصوله إلى حل أو إجابة أو اكتشاف (AAAS, 1993).

العادات العقلية تدعو إلى الالتزام بتنمية عدد من الاستراتيجيات المعرفية، والعادة- كما هو معروف- شيء ثابت نسبياً متكرر يعتمد عليه الفرد؛ إذ إن العادات العقلية تستند إلى وجود ثوابت تربوية ينبغي التركيز على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة المتعلم (نوفل، ٢٠٠٨).

من هذا المنطلق، جاءت دعوة حركات إصلاح المناهج لأن تكون العادات العقلية مثل أية عادة يمتلكها الإنسان كعادة الأكل والشرب والنوم، ومن ثم جاءت الدعوة إلى إعداد برامج عن عادات العقل واستخدامها حيث كان أول من كتب فيها كل من كوستا وكاليك؛ وفي هذا يرى كوستا وكاليك (Costa & Kellick, 2000) أن النظم التقليدية في التعليم تركز على النتاجات المحددة ذات الإجابة الصحيحة فقط، في حين أن عادات العقل تسمح للطالب بمرونة البحث عن الإجابة عندما لا يتمكن من معرفتها. من هنا بدأ اهتمام الاتجاه المعرفي بالبحث عن استراتيجيات تعليمية- تعلمية ترتب أوضاع الطلبة البيئية التي تشجع على ممارسة مهارات التفكير من خلال إعداد البرامج التربوية التي تستند إلى إطار نظري تجريبي قوي؛ إذ إن هذه البرامج من المؤمل أن تؤدي إلى تشكيل مجموعة من العمليات الذهنية بدءاً بالعمليات الذهنية البسيطة ووصولاً إلى العمليات الذهنية الراقية والمعقدة، بحيث ينتج عنها عمليات تمكن الفرد من تطوير نتاجه الفكري بحيث تصبح عادة عقلية يستخدمها الفرد في شتى مناحي حياته العملية والأكاديمية.

ويعرف كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2004) عادات العقل بأنها نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، وعندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في أبنيته المعرفية؛ إذ قد تكون المشكلة على هيئة موقف محير، أو لغز، أو موقف غامض. وفي هذا تشير عادات العقل ضمناً إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب. وفي السياق ذاته، يؤكد كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) أن المفكرين الفاعلين لهم خصائص يمكن تحديدها والتعرف إليها؛ إذ تم تحديد هذه الخصائص لدى أفراد يتميزون بالنجاح في شتى مناحي الحياة، منهم الأكاديميون والمعلمون، ورجال الأعمال، ومندوبو المبيعات، ومربون، وعلماء، وفنانون.

إن العادة هي نمط غير واع في أغلب الأحيان من السلوك المكتسب من خلال عملية التكرار، وبالتالي فإنها تؤسس في العقل mind. ويرى بيركنز Perkins أن عادة العقل هي نمط من الأداءات الذكية للفرد تقوده إلى أفعال إنتاجية (Costa & Kallick, 2005).

ويرى ريزنك وهول Resnick & Hall المشار إليهما في (قطامي وعمور، ٢٠٠٥) أنه لكي يستطيع الفرد تنمية مهاراته على التفكير فإنه يعمد إلى تطبيق هذه المهارات؛ فإذا ما استمر الإلحاح على الأطفال كي يبادروا إلى إثارة التساؤلات وتقبل التحديات وإيجاد الحلول غير الظاهرة وتفسير المفاهيم وتبرير تفكيرهم والسعي وراء المعلومات فإنهم سيعمدون إلى تطوير استراتيجية فوق معرفية ومعتقدات حول ذكائهم ذات صلة بالجهد المبذول. فإذا ما عومل الأطفال على أنهم أذكياء مسؤولون عن تفكيرهم وتنمية مهاراتهم فإنهم يصبحون كذلك. ففي حين تركز النتاجات التربوية في التعلم التقليدي على عدد الإجابات الصحيحة التي يعرفها الطالب، يعتقد كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2000) أن العادات العقلية تركز على كيف يسلك الطالب عندما لا يعرف الجواب الصحيح (Costa & Kallick, 2000).

ويضيف بيركنز Perkins المشار إليه في (قطامي وعمور، ٢٠٠٥) إلى أن عادات العقل نمط من السلوكات الذكية تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية. وتتكون العادات العقلية نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات شريطة أن تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات تحتاج إلى تفكير وبحث وتأمل؛ وبعبارة أخرى فإن الاتجاه الحديث يركز على الطرق التي ينتج بها المتعلمون المعرفة وليس على استذكارهم لها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق.

ويعرف هوريسمان Horseman كما ذكر ذلك (Costa & Kallick 2000) نمو "العادة العقلية" بالحبل الذي تنسج في كل يوم خيطاً من خيوطه، وفي النهاية لا تستطيع قطعه. وضمن هذا المفهوم فإن العادات العقلية هي عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الإنتاج والابتكار. وتتكون العادة العقلية من عدد من المهارات والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة والميول. فالعادة العقلية تعني أننا نفضل نمطاً من التصرف الفكري على غيره من الأنماط، وهي بهذا المعنى تتضمن إجراء عملية إختيار أو انتقاء من بين عناصر موقف ما بناء على مبدأ

أو قيم معينة يرى الشخص أن تطبيق هذا النمط في هذا الموقف مفيد أكثر من غيره من الأنماط، ويتطلب ذلك مستوى من المهارة في تطبيق السلوك بفاعلية والمداومة عليه.

وكنتيجة للبحوث التي أجراها كل من جولمان Goleman وبيركنز Perkins وجلاتورن وبراين Glatorn & Brain، فإن عادات العقل هي اعتماد الفرد على استخدام أنماط معينة من السلوك العقلي يوظف فيها العمليات والمهارات الذهنية عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما، بحيث يحقق أفضل استجابة وأكثرها فاعلية، وتكون نتيجة توظيف مثل هذه المهارات أقوى وذات نوعية أفضل وأهمية أكبر وسرعة أكبر عند حل المشكلة أو استيعاب الخبرة الجديدة (Costa & Kellick, 2000).

أما دانيال Daniels المشار إليه في (الحارثي، ٢٠٠٢) فلقد قدم أربعة أقسام لعادات العقل، هي: الانفتاح العقلي، والعدالة العقلية، والاستقلال العقلي، والميل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي. وبهذا يشكل هذا الاتجاه منظوراً متخصصاً في تنمية التفكير الناقد بمهاراته المختلفة، وبخاصة إذا ما علمنا أن التفكير الناقد أحد الوظائف الأساسية للجانب الأيسر Left Brain للدماغ.

ويؤكد كل من سايزر ومماير (Sizer & Meire, 2007) في نموذجهم أن لعادات العقل ثماني عادات، وهي: عادة التعبير عن وجهات النظر وعادة التحليل، والتخيل، والتعاطف، والتواصل، والالتزام، والتواضع، والبهجة، والاستمتاع. ويؤكدان أنها هي بمثابة مهارات يمكن أن يكتسبها الطلبة من خلال توافر مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية– التعلمية، إضافة إلى توفير مناخ إيجابي لإشاعتها بين الطلبة بحيث تصبح جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية– التعلمية، على أمل أن يتذوتها الطلبة في أبنيتهم المعرفية، فتصبح عندئذ جزءاً منه (Costa & Kellick, 2000).

ووصف كوستا وكاليك (Costa & Kellick, 2005) عادة العقل بخصائص معينة من حيث إنها مزيج من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول التي يمتلكها الفرد، وتتضمن العادة العقلية حساسية نحو التلميحات السياقية لموقف ما، مما يوحي بأن هذا

الظرف هو الوقت المناسب الذي يكون استخدام هذا النمط مفيداً، كما أن العادة العقليـة تتطلـب مستوى عالياً من المهارة لاستخدام السلوكيات بصورة فاعلة وتنفيذها والمحافظة عليها.

ويرى (قطامي، ٢٠٠٥) أن من أكبر التحديات هو الدخول إلى أذهان الأطفال والعبـث بها لجعلها أكثر نشاطاً ووجوداً، كما يجب علينا أن نحب أطفالنا ونقـدم لهـم واجبـات مفيـدة ليستردوا عقولهم، وعلينا أن نتعلم فكرة أن ليس هنالك ما هو متأخر، ولذلك يتطلـب أن نقـدم الأفكار والثقة للأطفال متأخرين أفضل من أن لا نعطيهم إياها أبداً.

والتعليم هو الأساس في تحقيق التنمية الشاملة في المجتمع لجميع قطاعاته ومؤسـساته، وأساس هذا الأساس الذي يعتمد عليه في إعداد المواطن بل الإنـسان الـصالح هـو المرحلـة الأساسية من التعليم وخصوصاً الدنيا منها في جل الأنظمة التعليمية سواء في العالم المتقـدم أم العالم النامي المعروف بدول العالم الثالث. والتعليم الأساسي ينبغي أن يكون فـي قلـب الـنظم التربوية لأنه الاستجابة المناسبة لتأمين الحاجات التربوية الأساسية والطريقة المناسـبة لـدمج الناس في المجتمع وجعل الفرد مسؤولاً عن التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في أي بلد.

ويُعد التعليم الأساسي القاعدة الأساسية للنظام التعليمي باعتباره المرحلة الأولـى مـن التعليم التي تمهد لمراحل أعلى وهو يُعنى بالفترة العمرية التي يكتسب فيها الإنسان المهـارات الأساسية من القراءة والكتابة والحساب والعلاقات الاجتماعية. ويرجع الاهتمام بـالتعليم إلـى أصول قديمة وحضارية لدى مختلفة الشعوب إيماناً منها بأهمية إعداد الفـرد مواطنـاً منتميـاً لمجتمعه (جرادات، ١٩٨٤). فالمدارس الأساسية التي تخرج تلاميذ غير متمكنين من المهارات الأساسية للألفبائية والحسابية وحل المسائل الرياضية تكون قد فشلت كمدرسة مهما بلغت نـسبة نجاحها في تأمين الحاجات الثقافية والاجتماعية والسياسية الأخرى. بالمقابل، فإن المدرسة التي تنجح في إرساء وتحقيق أهداف برنامجها الأصلي الجوهري تكون وفـرّت الركيـزة الفـضلى لتحقيق تلك الأهداف الأخرى مع أن البرامج والمواد التعليمية المصممة بشكل سليم يمكنها إيجاد تفاعل أفضل بين الأهداف الأصلية الواضحة للمدارس الأساسية وغيرها من الأهداف الأخرى .

وتعد مرحلة التعليم الأساسي القاعدة العريضة لإعداد المواطن والمرحلة التـي تربـي خلالها الاتجاهات والعادات وتتأصل فيها الملامح الرئيسة لشخصية هذا المواطن، ويكاد يجمـع المهتمون والعاملون بشؤون التربية على أن الركيزة الأساسية لأي نظام تعليمي محكم تتمثل في

مدى الاهتمام بتعليم المرحلة الأولى، ولذلك فإن غالبية المجتمعات تولي هذه المرحلة عناية متزايدة قدر ما تسمح به إمكاناتها .

من خلال استعراض ما هو متوافر من أدبيات مفسرة وشارحة لعادات العقل التي أمكن الحصول عليها من مراجع مختلفة، تلمس الباحثة ثمة اهتمام واضح في دراستها وتفسيرها من قبل مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين على اختلاف تخصصاتهم واتجاهاتهم النظرية، مما يعطي دلالة واضحة على أن دراسة عادات العقل يعد من الأمور البحثية الساخنة في علم نفس التفكير. ومن الواضح أن مشروع (٢٠٦١) العالمي (العلوم لجميع الأمريكيين) اهتم بعادات العقل وبخاصة في مادتي العلوم والرياضيات. وفي حدود علم الباحثة، لم يكن هناك دراسات محلية تناولت موضوع عادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١) العالمي بالبحث والدراسة، الأمر الذي دفعها لتقصي عادات العقل لدى طلبة المرحلة الأساسية، حيث إن من أهداف الألفية الثالثة حسب مشروع (٢٠٦١) العالمي التوصية بضرورة الاهتمام بالعادات العقلية وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم، والملاحظة، والاتصال، والاستجابة الناقدة، وبخاصة بمادتي العلوم والرياضيات. واستجابة لمشروع (٢٠٦١) العالمي، ولتوصيات الدراسات العالمية والعربية بشكلٍ خاص نحو الاهتمام بموضوع عادات العقل، وضرورة التوجه نحو بناء مقاييس وأدوات ملائمة للبيئة العربية لقياس هذه العادات والتحقق من خصائصها السيكومترية، فإن اهتمام الباحثة وهدفها انصب على استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل، وعلاقة ذلك بمتغيرات تصنيفية (معدلة) أخرى أعتقد أنها يمكن أن تعدل من مستوى اكتساب عادات العقل لدى طلبة المرحلة الأساسية وهي: الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي، وما علاقته بمتغيرات: الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي؟ وفي ضوء هذا السؤال، حاولت الدراسة الاجابة عن الأسئلة الفرعية الخمسة الآتية :

١- ما مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع، الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي؟

٢- هل يتغير مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة لتغير الصف التعليمي: الخامس، والسابع، والتاسع؟

٣- هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف الجنس (طالب، طالبة)؟

٤- هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية(الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف التحصيل المدرسي لهم؟

٥- هل يتأثر مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة التفاعلات الثنائية والثلاثية بين الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي؟

الفرضيات الصفرية:

في ضوء الأسئلة السابقة، حاولت الدراسة اختبار الفرضيات الصفرية الأربع الآتية:

الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في التغير في مستوى امتلاك طلبة الصفوف الأساسية الثلاثة لعادات العقل بتغير الصف التعليمي وانتقالهم من الصف الخامس إلى الصف السابع وحتى الصف التاسع.

الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في الاختلاف في مستوى امتلاك طلبة الصفوف الاساسية الثلاثة الخامس والسابع والتاسع لعادات العقل باختلاف جنسهم (طالب/ طالبة).

الثالثة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في الاختلاف في مستوى امتلاك طلبة الصفوف الثلاثة الاساسية الخامس والسابع والتاسع لعادات العقل باختلاف تحصيلهم المدرسي.

الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α= ٠,٠٥) في مستوى امتلاك طلبة الصفوف الثلاثة الاساسية الخامس والسابع والتاسع لعادات العقل يعزى إلى التفاعلات الثنائية والثلاثية بين الصف الدراسي والجنس والتحصيل المدرسي.

التعريفات الإجرائية:

تتضمن الدراسة الحالية مجموعة من المصطلحات، وفيما يأتي التعريف الإجرائي لكل منها:

١- **عادات العقل:** هي نمط غير واع من السلوك المكتسب تقود الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، وتم قياسها إجرائياً بالدرجة التي حصل عليها المفحوص (أفراد الدراسة) على اختبارات عادات العقل التي أعدّت خصيصاً لذلك.

٢- **مشروع (٢٠٦١):** حركة إصلاحية في مناهج العلوم وتدريسها، وله رؤية بعيدة المدى يتضمن مبدئياً ما ينبغي أن يعرفه الطالب "في العلوم، والرياضيات، والتكنولوجيا" ويكون قادراً على عمله لتحقيق هدف الثقافة العلمية في أثناء تخرجه في المدرسة الثانوية. وفي هذه الدراسة تم اعتماد عادات العقل التي أشار إليها المشروع في محتواه وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، ومهارات الاتصال، والتحكم بالملاحظة ومهارات الاستجابة الناقدة "التفكير الناقد".

٣- **طلبة المرحلة الأساسية:** وهم يمثلون ثلاث فئات من الطلبة، في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن وهم:

- طلبة الصف الخامس الأساسي، وتتراوح أعمارهم من (١٠-١١) سنة.
- طلبة الصف السابع الأساسي، وتتراوح أعمارهم من (١٢-١٣) سنة.
- طلبة الصف التاسع الأساسي، وتتراوح أعمارهم من (١٤-١٥) سنة.

٤- **التحصيل المدرسي:** ويتضمن علامة أفراد الدراسة وتحصيلهم المدرسي العام في نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٠٨/٢٠٠٩. وتم قياسه وتحديده بمستويين، هما : مرتفع (٨٠% فما فوق)، ومنخفض (أقل من ٨٠%).

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتمثل حدود الدراسة بما يلي:

- اقتصرت الدراسة على طلبة الصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع الأساسية من مرحلة التعليم الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. ولذلك فإن إمكانية تعميم نتائجها تنحصر في مجتمع الدراسة والمجتمعات ذات الصفات المماثلة لها.
- اقتصرت الدراسة على قياس مستوى اكتساب عادات العقل التي أوصى بها مشروع ٢٠٦١ والتي يمكن أن تتضمنها كتب العلوم في الصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية.
- تتحدد نتائج الدراسة الحالية بمحددات أدوات القياس المستخدمة وهي (اختبارات عادات العقل) التي تم إعدادها من قبل الباحثة خصيصاً لقياس مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية في الصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل.
- تتحدد نتائج الدراسة وإمكانية تعميمها، على دقة الطلبة في الإجابة عن فقرات الاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة.

افتراضات الدراسة:

افترضت هذه الدراسة أن:

- إجابات الطلبة تعكس عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي.
- تأثير البيئة واحد على جميع أفراد عينة الدراسة، وأن طرق تعليم العلوم في جميع المدارس متشابهة بشكل عام.

أهمية الدراسة:

للدراسة أهميتان : نظرية وعملية. وفي هذا يؤمل أن تفيد الدراسة الجهات الآتية:

- تساعد هذه الدراسة المختصين في مجال التربية والتعليم عند التخطيط لوضع المناهج الدراسية أو تطويرها، بحيث تعمل على استمرارية تنمية العادات العقلية لدى الطلبة.
- يمكن أن تعمل على تزويد الباحثين بالاتجاهات النظرية والتطبيقية الأكاديمية من خلال الإجابة على أسئلتها، لعلهم يستفيدون منها في توليد دراسات جديدة وتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج لتحقيق أهداف تنمية عادات العقل لدى الطلبة المتعلمين وبخاصة في الأردن.
- توفير أدوات لقياس عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي تتمتع بالخصائص السيكومترية للبيئة العربية بعامة والبيئة الأردنية بخاصة في مادة دراسية أوصى المشروع بالاهتمام بها ألا وهي مادة العلوم بشكل خاص.
- تساعد هذه الدراسة على اكتشاف عادات العقل لدى العينة التي تعنى الدراسة باختبارها ألا وهي المرحلة الأساسية وبخاصة أنها تمثل مرحلة أساسية من مراحل التعليم.
- يمكن أن تساعد هذه الدراسة على تطوير برامج تدريبية تساهم في تنمية عادات العقل لدى هذه الفئة من أفراد العينة في المرحلة الأساسية.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

يعرض هذا الفصل الإطار النظري للدراسة، حيث تم تقسيمه إلى محورين، يتناول المحور الأول عادات العقل ومشروع ٢٠٦١؛ أما المحور الثاني فيتناول الدراسات ذات الصلة.

مفهوم عادات العقل:

كثير من الناس عندما يريد قيادة سيارته يبدأ بقيادتها ومن ثم يقوم بربط حزام الأمان وتعديل المرايا فيها، مثل هؤلاء الأشخاص يوصفون بأنهم حذرون لكنهم لم يكونوا كذلك في حقيقة الأمر، فبعد تحريك السيارة فإن ربط حزام الأمان ليس هو السلوك الأفضل حذراً من حوادث السير والاصطدامات. إن سلوك مثل هؤلاء الأشخاص يقدم نوعاً من المجاز أو الاستعارة لعادات العقل. فعندما نسير على طريق الحياة يتعين علينا أن نتفكر بعمق فيما نحن فاعلون. فعلى سبيل المثال، يجب أن نلاحظ الأمور ونقدرها جيداً ونكافح بدقة، ولكن إذا أردنا التفكير أن يساعدنا على مواجهة الحياة فيجب أن ينزل معنا إلى الطريق، فالمشكلة أن التفكير الجيد كثيراً ما يختلف عن المسيرة أو تتم ممارسته بطرق يعتريها الخلل كما بين لنا مثال الشخص السابق هذا الأمر بوضوح (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

تطرح عادات العقل بحد ذاتها لغزاً مفاهيمياً. فالعادات من حيث التعريف أمر روتيني، أما الاستخدام السليم للعقل فشيء مختلف، وعبارة عادات العقل تفسح المجال لنوع من المترادف الخلافي أي اجتماع لفظين متناقضتين، كأن نقول مثلاً المرض السليم أو المخاطر الآمنة. وفي الواقع فإن قصة قيادة بعض الأشخاص للسيارة حسب الطريقة السابقة توضح لنا كيف يمكن أن نخطئ في غرس عادات العقل. إذن، لديك هنا عادة عقلية هي عادة (الحذر) لكنها تمارس بطريقة خاطئة تتمثل في ربط حزام الأمان وتعديل المرايا في أثناء القيادة.

ولعل مجرد كون العادة أمراً تلقائياً، فإن السلوك الخطأ من شأنه أن يضعف أداءها. وهناك عادات عقلية تؤدي عملها بصورة سليمة، فهناك فرق بين التفكير اللازم لإدارة عملية عقلية والتفكير الذي تقوم به العملية نفسها. فالعملية العقلية الاعتيادية لا يتطلب إطلاقها والمحافظة عليها عمليات إدارية كبيرة، إلا أنها مع ذلك قد تدير تفكيراً واعياً قد ينطوي على

تفحص يقظ للبدائل وتقدير للمخاطر والعواقب والتنبه إزاء الأخطاء (كوستا وكاليــك، ٢٠٠٣). فعلى سبيل المثال، ثمة عادة بسيطة لكنها مترسخة في حياتنا اليوم، إذا ننظر بأناة وتمعن قبيــل مغادرتنا مكاناً ما لنتأكد من أننا لا نترك شيئاً خلفنا، وهي عادة تسير معنا دوماً دونمــا حاجــة للإدارة الواعية. لكن السلوكيات التي تطلقها هذه العادة واعية إلى حد كبيــر، وهــي: تفحــص المكان، والبحث أسفل الكرسي، والنظر في الأدراج والخزائن.

وإذا أردنا الإنصاف، فإن الناس الذين يقودون السيارة ثم يربطون حــزام الأمــان قــد يظهرون سلوكاً مشابهاً. فقد يكون جيداً أنهم ربطو حزام الأمان عنــد قيــادة الــسيارة، إلا أن القصور تتمثل في أن سلوكهم يعتريه عيب؛ فعلى الرغم أن سلوكهم قد تضمن مرحلة من الحذر (ربط حزام الأمان) إلا أنهم لم يكونوا حذرين تجاه سلوكهم المتمثل في ربط حزام الأمان قبل البدء بالقيادة وليس في أثنائها (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

وهكذا نجد أن فكرة عادات العقل لا تنطوي على تناقض ذاتي، إذ يمكن لسلوك مــا أن يكون أمراً معتاداً في إدارته لكنه واع تجاه ما يفعل. لكن قد يسأل سائل، "لماذا لا تكــون لــدينا جميع العناصر المعنية؟ ألا ينبغي في حالة الوضع الأمثل أن تدار عمليــات التفكيــر بــصورة واعية؟ أي الوعي ثم الوعي حتى نصل إلى التفوق المطلوب؟ ليس بالضرورة! فهنــاك ثلاثــة أخطاء على الأقل تعتور هذه الغاية البدهية الجذابة، وهي:

أولاً: إن اهتمامنا بإدارة عملية عقلية بصورة واعية قد يقلل من حسن العمليــة ذاتهــا. وكما أكد هيربرت سايمون ١٩٥٧ وعلماء نفس آخرون كثيرون فإن لدينا نحن البــشر طاقــة محدودة لمعالجة المعلومات. لذا فإن إيكال إدارة عملية تفكيرية إلى العمل الروتيني يشكل إحدى الطرق لفتح مساحة عقلية للعمل الذي يتعين على العملية أن تفعله.

ثانياً: تنطوي الحياة على كثير من عوامل الإلهاء والإشغال، ولذا فــإن وجــود عــادة مترسخة بصورة جيدة ستجعل الناس يشعرون بها بأقوى من الإحساس بممارســة مــا يجــب ممارسته دوماً بتعمد شديد الدقة والعناية.

ثالثاً: أما الاعتراض الثالث على هذه الغاية المتعلقة بالتفكير الواعي الشامل والدقيق فيتجاوز هذه الاعتبارات العملية إلى نقطة منطقية. لنفترض أن القاعدة العامة هي أن عمليات التفكير تحتاج إلى إدارة واعية، فمن المؤكد أن إدارة عملية تفكير هي بحد ذاتها عملية تفكير. لذا فإن تلك العملية بحاجة إلى إدارة واعية أيضاً (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

إن العادة يتم تعلمها في وقت مبكر جداً من حياة الفرد، حيث إنّها تساعد في إدارة الأنشطة الروتينية (Routine) والأنشطة المعقدة (Complex Activities) كما أن تعلمها يحتاج في البداية إلى مجموعة من العمليات المعرفية بدءاً من عملية الانتباه (Attention) والمعرفة (Knowledge)، والتكرار (Repetition)، والممارسة (Practice). وفي هذا يؤكد ألفيرو (Alfaro, 2004) أن العادات العقلية تدل على أعمال منتجة إيجابية وفي المقابل قد تدل على أعمال سلبية. بيد أن عادات العقل تقترح ممارسة طرق خلاقة لتوظيف التفكير. أما فيورشتين وإنيس Feuerstein & Ennis فيعرفان عادات العقل بأنها مجموعة من الاختيارات حول نمط العمليات العقلية التي ينبغي استخدامها في موقف ما وفي الوقت نفسه المحافظة على هذا الاستخدام (Costa & Kallick, 2000).

الفرضيات النظرية التي استندت إليها عادات العقل:

من الفرضيات النظرية التي استندت إليها عادات العقل نموذج كوستا المفسر للتفكير؛ فقد قسم كوستا Costa التفكير إلى أربع مراحل هرمية، تعتمد كل مرحلة على سابقتها وتعد أساسية لما يليها، وهي:

١- التفكير كمهارة منفصلة (Discrete Skill of Thinking)، وتتضمن المهارات: ادخال البيانات وتشغيل البيانات واستخراج النواتج بعد تعديلها وتطويرها.
٢- استراتيجيات التفكير (Strategies of Thinking)، وتتضمن الربط بين المهارات المنفصلة للتفكير من خلال الاستراتيجيات التي يستخدمها الأفراد لمواجهة المشكلات ومنها: استراتيجيات حل المشكلات والتفكير الناقد واتخاذ القرار والاستدلال والمنطق.
٣- التفكير كعملية إبداعية (Creative Thinking)، ويشمل مجموعة من السلوكيات التي تتصف بالخبرة والاستبصار، والتي يستخدمها الفرد لإنتاج أنماط جديدة للتفكير، وهي: الإبداع والطلاقة والتفكير المجازي والحدسية وعمل النماذج والاستبصار.

٤- التفكير كروح معرفية (The Cognitive Spirit)، وتتمثل في قوة الإرادة والاستعداد والرغبة والالتزام ويتصف صاحبها بتفتح الذهن واحتفاظه بأحكامه لنفسه والبحث عن بدائل والتعامل مع المواقف الغامضة والاهتمام بالأفكار الرئيسية والرغبة في التنفيذ (حبيب، ١٩٩٦).

وثمة مجموعة من التعريفات لعادات العقل يوردها موقع كل من كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) لعادات العقل على الشبكة العنكبوتية، نوردها على النحو الآتي:

- معرفة كيف تتصرف بذكاء عندما تكون لا تعرف الإجابة.
- هي نمط من الأداءات الذكية تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية.
- تتكون العادات العقلية نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات شرط أن تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات تحتاج إلى بحث واستقصاء وتفكير وتعمق.
- هي عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الإنتاج والابتكار.
- تتكون العادة العقلية من عدد من المهارات والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة والميول.

يتبين مما سبق أن العادات العقلية هي مجموعة المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناء على المثيرات والمنبهات التي يتعرض الفرد لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية، والمداومة على هذا النهج.

وبالنسبة إلى خصائص عادات العقل، فإنه يمكن إدراك مفهوم عادات العقل من خلال الخصائص التي تتمتع بها هذه العادات والتي أوردها كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2000) كما يأتي:

- التقييم (Value): ويتمثل في اختيار نمط السلوك الفكري المناسب الأكثر ملاءمة للتطبيق دون غيره من الأنماط الفكرية الأقل إنتاجاً.
- وجود الرغبة (الميل) (Inclination)، وتتمثل في الشعور بالميل لتطبيق أنماط السلوك الفكري المتنوعة.

- الحساسية (Sensitivity)، ويكون ذلك عن طريق إدراك وجود الفرص والمواقف الملاءمة للتفكير واختيار الأوقات المناسبة للتطبيق.
- امتلاك القدرة (Capability)، وتتمثل في امتلاك المهارات الأساسية والقدرات التي يمكن عن طريقها تطبيق أنماط السلوك الفكري المتعددة.
- الالتزام أو التعهد (Commitment)، ويتم ذلك عن طريق العمل عى تطوير الأداء الخاص بأنماط السلوك المختلفة التي تدعم عملية التفكير ذاتها.
- السياسة (Policy)، وهي اندماج العقلانية في جميع الأعمال والقرارات والممارسات ورفع مستواها، وجعل ذلك سياسة عامة للمدرسة لا ينبغي تخطيه.

وبالنسبة إلى مراحل اكتساب عادات العقل، ثمة عدد من العادات العقلية الجيدة التي يمكن اكتسابها لمساعدة الطالب أو الطالبة ليصبحوا أفضل، حيث إن الذين يطورون هذه العادات ويكتسبونها يتقدمون نحو نجاح أكبر في المدرسة والحياة اليومية كما ذكرها (Wegerif, 2007) على النحو الآتي:

الالتزام بالمهمة: وتتضمن الاستمرار في أداء المهمة حتى تنتهي وعدم الاستسلام بسهولة والتفكير بطرق جديدة ومختلفة لحل المشكلات، وبهذا يطور الطالب مهارات حل المشكلات لديه لحل المشاكل التي من الممكن أن يتعرض لها في أثناء الحل.

التمتع بحس الفكاهة والمرح، ويساعد (حس الفكاهة) الطلبة على رؤية مشكلاتهم من جهات مختلفة حيث يعتبر وجود حس الفكاهة في الطالب خطوة مهمة بحل المشكلة، لأن الطالب الذي يتمتع بحس الفكاهة يستطيع أن يجد حل المسألة بسهولة وبنجاح.

التفكير قبل الفعل، يجب أن يفكر الطالب جيداً قبل القيام بأي تصرف أو فعل وذلك لمساعدته على فهم المشاكل وتطوير الخطط الجيدة التي تساعدة على الحل.

اغتنام الفرص، لمساعدة الطلبة على إدراك الأفضل لهم بدلاً من التصرف على أهوائهم، حيث إن الطالب الذي يغتنم الفرص الأكاديمية يعمل على تطوير وتقوية ثقته بنفسه والنجاح في مهمته.

التمتع بالفضول، وذلك لمعرفة المزيد عن العالم الذي حولهم، حيث إن الطالب الذي يتمتع بالفضول العلمي لا يشعر بالملل في أثناء ممارسته لعمله ويساعده أيضاً على متابعة التعلم لمستويات عليا.

المرونة بالتفكير، وذلك لكي يستطيع الطالب تغيير رأيه عندما يحصل على معلومات جديدة تتعلق بالعمل الذي يمارسه، حيث تعد هذه العادة مهمة للطلبة لأنها تساعدهم على التعلم والاستفادة من تجارب الآخرين.

السعي إلى الدقة، يسعى الأشخاص إلى الدقة في العمل يأخذون وقتاً كبيراً للتحقق من صحة عملهم، ويتطلعون إلى درجة الامتياز بدلاً من اعتبار إنهاء العمل كواجب فقط، يسعى الطالب إلى إنهائه بطريقة صحيحة ودقيقة.

طرح الأسئلة، تعد هذه العادة ضرورية لتعلم ناجح؛ لأنها تساعد الطالب على التطور وإيجاد وسائل جديدة لتسوية المشكلات وحلها لإنهاء المهمة.

الانفتاح لمتابعة التعلم والتواصل به، يسعى الطلاب المنطلقون إلى تعلم متواصل وإلى التطور فيه، حيث يقومون برؤية المشكلات والحلول كأنها فرص قيمة ونافعة للتعلم، وتساعدهم على الإبداع والتفكير بحرية.

الاستماع الجيد، وذلك لفهم وجهات النظر الأخرى وفهم الأفكار الجديدة ووجهات النظر المختلفة.

التفكير الواضح المتواصل، وذلك لمساعدة الطالب على إيصال رسالته وما يريد أن يقول بالطريقة المناسبة، حيث تساعد هذه المهارة الطالب على التواصل مع الآخرين بشكل فعال.

التفكير المبدع، وذلك للنظر إلى المسألة بعدة وجهات نظر مختلفة بالإضافة إلى معرفة أراء وأفكار الآخرين وذلك لتطوير أنفسهم والارتقاء بمستوى عملهم.

العمل التعاوني، وذلك للحصول على الحل الأفضل، ويعود ذلك لأهمية العمل التعاوني في تنمية مهارة الاستماع ومهارة القراءة والقدرة على التواصل والتفاهم والتعاطف وتطوير مهارة القيادة.

أمّا مراحل تطور عادات العقل، فقد قسم كوستا Costa التفكير إلى أربع مراحل هرمية، تعتمد كل مرحلة على سابقتها وتعد أساسية لما يليها وهي:

١- مرحلة اعتبار التفكير كمهارة منفصلة (Discrete Skill of Thinking) وتتضمن المهارات التالية: إدخال البيانات وتشغيل البيانات واستخراج النواتج بعد تعديلها وتطويرها.

٢- مرحلة اعتبار استراتيجيات التفكير (Strategies of Thinking) وتتضمن الربط بين المهارات المنفصلة للتفكير من خلال الاستراتيجيات التي يستخدمها الأفراد لمواجهة

المشكلات ومنها استراتيجيات حل المشكلات والتفكير الناقد واتخاذ القرار والاستدلال والمنطق.

٣- مرحلة اعتبار التفكير كعملية إبداعية (Creative Thinking) وتشمل مجموعة من السلوكيات التي تتصف بالخبرة والاستبصار، والتي يستخدمها الفرد لإنتاج أنماط جديدة للتفكير، وهي الإبداع والطلاقة والتفكير المجازي والحدسية وعمل النماذج والاستبصار.

٤- مرحلة اعتبار التفكير كروح معرفية (The Cognitive Spirit) وتتمثل في قوة الإرادة، والاستعداد، والرغبة، والالتزام، ويتصف صاحبها بتفتح الذهن واحتفاظه بأحكامه لنفسه والبحث عن بدائل والتعامل مع المواقف الغامضة والاهتمام بالأفكار الرئيسية والرغبة في التنفيذ (حبيب، ١٩٩٦).

تعليم عادات العقل وتعلمها:

يتم تعلم عادات العقل من خلال الخطوات الآتية:

١- العمل على تأسيس نتاجات تعليمية بحيث ينبغي وضع المهارة والسلوكات المتوقعة من التلاميذ على شكل واضح وصريح.

٢- تحديد المحتوى المعرفي للدرس، وفي هذا يجب أن تكون موضوعات المحتوى تثير الأسئلة والأفكار وتفسيرات كثيرة، وتتصف الموضوعات أو الأفكار المثيرة للأسئلة بالخصائص التالية:

- تثير اهتمام الطالب.
- توفر للطلاب مثيراً لإيجاد علاقة بين تجاربهم والمحتوى الذي سيدرسونه.
- تقدم مشكلات لم يتم حلها بعد.
- لها أكثر من تفسير واحد ووجهة نظر واحدة.
- معانيها عامة، وليست خاصة.
- تتطلب مصادر أولية، وثانوية.
- لم تتم دراستها سابقاً من المنظور نفسه.

٣- العمليات والمهارات المعرفية التي ينبغي أن يمارسها:

- الطالب: عمليات التفكير ومهاراته من مثل: مهارة إدارة الذات، والتحليل، والمقارنة، والتفسير، والتركيب، والتقويم، ووضع أهداف واضحة، وإنجاز الأعمال.
- المجموعة: عمليات التفكير ومهارات التعاون مثل: التعاون ضمن المجموعة لتنفيذ المهام، واحترام آراء الآخرين.

٤- تحديد عادات العقل التي ينبغي تنميتها لإنجاز الهدف.

٥- تقييم الأفعال، والأقوال الدالة على عادات العقل تلك أو القيم، أو المهارات، أو العمليات التي يهدف الدرس إلى تنميتها، ومن الضروري تحديد دور المعلم ودور الطالب.

٦- دور المعلم من خلال تحديد التطبيق العملي، وإثارة الأسئلة، وإعطاء الطلاب الفرص لممارسة العادة العقلية، وتحويل التفكير إلى نتاجات ملموسة لكي يراها الطلاب، والتأمل، والتفكير من خلال طرح الأسئلة على الطلاب باكتشاف وتحمل المخاطر.

٧- دور الطالب ممارسة الأنشطة عملياً، والمبادرة الذاتية، والمناقشة واحترام آراء الآخرين، والاستماع الواعي، والتعبير عن الأفكار، والمشاركة الفعالة، والتعاطف مع الآخرين (Costa & Kallick, 2000).

أما بالنسبة إلى تطوير عادات العقل واستمرارها، فيتم تنمية عادات العقل في بيئة تفكيرية يواجه فيها الطلاب عادات العقل ويفكرون فيها ويطورونها من خلال اكتشافهم للعادات العقلية في شخصيات تاريخية وذلك عن طريق إيجاد ظروف مدرسية وصفية تشير إلى سلوك ينم عن عمق في التفكير، وبالاهتمام بالآخرين ومشاعرهم، ومن شأن المعلمين الناجحين أن يستغلوا كل الفرص المتاحة أمامهم لغرس مثل هذه العادات وتفعيلها في أي موقف أو حل مشكلة أو صنع قرار، وتستند البيئة التفكيرية التي تنمي العادات العقلية إلى المستنيرات الآتية:

أولاً: إن جميع الطلبة لديهم قدرة على امتلاك مهارة التفكير، وقد بينت الدراسات الحديثة أنه يمكن رفع مستوى التفكير عند التلاميذ كافة، وبإمكان جميع الطلبة أن يواصلوا التطوير والتحسين، فمن الأهمية بمكان أن يعتقد المعلمون أن بمقدورهم تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذهم من خلال التدريب على تنمية هذه المهارات. وهذا الاعتقاد شرط مسبق لتعليم العادات العقلية، ويعتقد كل من فيورشتين وفيورشتين Feuerstein R. Feuesrstein أن باستطاعة

أي شخص تقريباً أن يحقق اختلافاً في تنمية مهارات التفكير من خلال التدريب على تنمية هذه المهارات (Costa & Kallick, 2000).

ثانياً: التفكير هو هدف تربوي ينبغي السعي لتحقيقه عن طريق إتقان الطلبة لعادات العقل، تحمل الطلبة لمسؤولية القيام بعملية التفكير وامتلاك القدرة على إيجاد أكثر من حل للمشكلة، وأن التروي والتأني في التخطيط والتفكير أفضل من التسرع في الإجابة، والتوضيح للطلبة أن التفكير وتنمية مهاراته وتعرّف الاستراتيجيات التفكيرية هو هدف التدريس، وهو صلب محتوى المنهاج، وقمة الأهداف التربوية. ولهذا يضع المعلمون والمفكرون المناقشات التي تشجعهم على الإفصاح عن مكنونات أفكارهم وطرق تفكيرهم وخططهم لحل المشكلات، فذلك هو السبيل إلى تنمية العادات العقلية السليمة (Costa & Kalick, 2000).

ثالثاً: مراعاة مراحل النمو المعرفي للطلبة: إن أحد أهم الأسباب التي أدت إلى فشل أساليب التدريب التقليدية هو أننا نبدأ بالكلام النظري والمعلومات المجردة التي تفوق المستوى العقلي للطالب، ولا نبدأ بالأفعال وبالتعامل مع المواد الواقعية الملموسة، ولكن في عادات العقل نبدأ بالمواد المحسوسة والممارسات والأفعال الواقعية. إن من شأن هذه الأساليب أن تجسد الفكرة وتسهل استيعابها. وترتبط القدرات التفكيرية للطلبة بمراحل النمو المعرفي، ولهذا يجب أن تكون الأنشطة التعليمية التي نسعى من خلاهلا لتطوير مهارات التفكير مناسبة للمرحلة النمائية المعرفية للطالب حتى يتمكن من استيعابها، ولكي ينجح المربون في ذلك يجب أن تتناسب المهارة التفكيرية أو العادة العقلية المراد اكتسابها من قبل الطلبة مع مراحل نمو الطلبة (Costa & Kallick, 2000).

رابعاً: إيجاد بيئات صفية تفكيرية متجاوبة تشعر المتعلم بالقبول، ويتم ذلك عن طريق إيجاد بيئة مفعمة بالفكر وبالاهتمام بالآخرين ومشاعرهم من خلال تقدير ثقة الطلبة بأنفسهم. إن تعلم التفكير السليم يحتاج إلى تجريب الأفكار لاكتشاف صلاحيتها، فإذا شعر الطلبة أن نتائج تفكيرهم سوف تتعرض للانتقاد، أو الاستهزاء، أو الاستخفاف، أو سوف يوبخون على الأخطاء المحتملة، فسوف يحجمون عن التفكير إتقاء للشر المتوقع. وعلى المعلمين أن يقدروا أفكار الطلبة ويترجموها ويناقشوهم فيها ويعدلوها باحترام، ويحاولون ترجمتها إلى أفعال، ويساعدوهم على توضيحها وتوظيفها في الحياة، بحيث يستطيع الطالب أن يتبين بنفسه ويكتشف صلاحية فكرته

أو عدم صلاحيتها. إن مثل هذا السلوك التعليمي يساعد الطلاب على إنتاج أفكار ذات معنى ويشجعهم على الاستمرار في التفكير والتعبير عن أفكارهم، وينمي عندهم عادات عقلية متوازنة. ويمكن للطريقة التي يستجيب فيها المعلمون والمديرون للطلبة أن تدعم إيجاد مثل هذه البيئة، وأن تغرس في نفوس الطلبة الثقة بأنفسهم (قطامي وعمور، ٢٠٠٥).

التوجهات النظرية في عادات العقل:

إن المتتبع لدراسات وبحوث عادات العقل يلمس توجهات نظرية مختلفة لدراسة هذا الموضوع في التربية المعاصرة، حيث نجد أن كلاً من مارزانو (Marzano, 1998) وهيرل Hyerle ودانيالز Daniels ومشروع (٢٠٦١) في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا (AAAS,1993) وستيفن كوفي، قد حددوا عادات عقلية متنوعة تبعاً للتوجهات النظرية لهم، وفيما يلي التوجهات النظرية في في رؤية ودراسة عادات العقل:

أولاً: عادات العقل وأبعاد التعلم Habits of mind and Productive Habits of Mind

صنف مارزانو (Marzano, 1998) العادات العقلية التي أطلق عليها العادات العقلية المنتجة (Productive Habits of Mind) وفق المكونات الآتية:

- التنظيم الذاتية (Self-Regulation): ويتضمن المهارات الآتية:
  - إدراك التفكير الذاتي، والتخطيط، وإدراك المصادر اللازمة، والحساسية تجاه التغذية الراجعة، وتقييم فاعلية العمل.
- التفكير الناقد (Critical Thinking) ويتضمن: الالتزام بالبحث عن الدقة، والبحث عن الوضوح، والانفتاح العقلي، ومقاومة التهور، واتخاذ المواقف والدفاع عنها، والحساسية تجاه الآخرين.
- التفكير الإبداعي (Creative Thinking) ويتضمن: الانخراط بقوة في مهمات حتى عندما لا تكون الإجابات أو الحلول واضحة، وتوسيع حدود المعرفة والقدرات، وتوليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها، وتوليد طرق جديدة للنظر خارج نطاق المعايير السائدة.

وفي ظل هذا التوجه حدد منهاج ولاية نيوجرسي الأمريكية ستة أهداف تربوية في مجال العادات العقلية وأبعاد التعلم التي ينبغي تحقيقها عند جميع الطلبة (الحارثي، ٢٠٠٢)، وهي:

- توظيف التفكير الناقد، واتخاذ القرارات، ومهارات حل المشكلات.
- توظيف مهارات الإدارة الذاتية.

- القدرة على تطوير مهارات التخطيط للحياة ولسوق العمل.
- البحث عن الأفكار الضرورية لتحسين الصحة والوقاية من الأمراض.
- استخلاص الأفكار الضرورية لتحسين الصحة الشخصية والعامة والمهارات الحياتية.
- استنتاج الآثار الضارة لتناول المسكرات والدخان والمشروبات الكحولية والمخدرات.

يلاحظ على هذا الاتجاه أنه حدد عادات العقل بثلاثة أنواع أساسية من أنواع التفكير اشتملت على التنظيم الذاتي، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وتشكل هذه الأنماط للتفكير مجالاً خصباً لتنمية شخصية المتعلمين.

ثانياً: منظور هيرل لعادات العقل Hyerles' Habits of Mind Perceptive:

وفق هذا المنظور قسم هيرل Hyerle العادات العقلية إلى ثلاثة أقسام رئيسية يتفرع منها عدد من العادات العقلية الفرعية على النحو التالي (الحارثي، ٢٠٠٢):

- خرائط عمليات التفكير (Thinking Processes Maps): ويتفرع منها المهارات التالية: مهارة طرح الأسئلة، ومهارة ما وراء المعرفة، ومهارات الحواس المتعددة، والمهارات العاطفية.
- العصف الذهني (Brain Storming): ويتفرع منها العادات التالية: الإبداع، والمرونة، وحب الاستطلاع، وتوسيع الخبرة.
- المنظمات الشكلية (Graphic Organizers): ويتفرع منها العادات العقلية التالية: المثابرة، والتنظيم، والضبط، والدقة.

ويلاحظ على هذا الاتجاه أنه اتجه إلى استراتيجيات تعليم وتعلم التفكير، من خلال خرائط عمليات التفكير، واستراتيجية العصف الذهني التي تعد من الاستراتيجيات الجمعية في تعليم التفكير الإبداعي، واستراتيجية المنظم الشكلي على أساس أن يتذوتها الفرد في بنائه المعرفية، وتصبح سلوكاً ذكياً يستخدمه فيما يواجهه من مواقف ومشكلات. ومما لاشك فيه أن هذه الاستراتيجيات تعمل على تنمية الإبداع الذي هو وظيفة الجانب الأيمن للدماغ Right Brain .

ثالثاً: منظور دانيالز لعادات العقل Daniels' Habits of Mind Perceptive:

قدم هذا المنظور دانيالز Daniels أربعة أقسام لعادات العقل، هي: الانفتاح العقلي والعدالة العقلية، والاستقلال العقلي، والميل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي (الحارثي،٢٠٠٢).

ويشكل هذا الاتجاه منظوراً متخصصاً في تنمية التفكير الناقد بمهارات المختلفة، خاصة إذا ما علمنا أن التفكير الناقد أحد الوظائف الأساسية للجانب الأيسر (Left Brain) للدماغ.

رابعاً : منظور سايزر وماير لعادات العقل

:Sizer/ Meier Habits of Mind Perspective

وفق نموذج سايزر وماير (Sizer&Meier, 2007) المشار إليه في (نوفل، ٢٠٠٨) لعادات العقل ثمة خمس عادات للعقل، هي:

١- عادة التعبير عن وجهات النظر The Habit of Perspective: ووفق هذه العادة يتم تنظيم المجادلات والحوارات وحلقات النقاش حول المواضيع التي قرأها أو سمعها أو شاهدها الطلبة، ومن ثم العمل على تنظيمها وتجزئتها إلى أجزاء متعددة بغية تصنيفها إلى مواضيع مهمة وأخرى ثانوية. كما تعبر هذه العادة العقلية عن تمييز الآراء Opinions من الحقائق Facts؛ وبهذا تمكن هذه العادة الطالب من ممارسة أحد مظاهر التفكير الناقد والذي يقود إلى تقدير القيم التي يؤمن بها الأفراد من خلال الانقسامات بين الطلبة نتيجة تباين في وجهات نظرهم حول قضية ما.

٢- عادة التحليل The Habit of Analysis: تتطلب هذه العادة التفكير في المجادلات بطرق تأملية مختلفة باستخدام المنطق، والرياضيات، وأدوات الفن الجمالية كلما تطلب الأمر ذلك؛ وذلك للعمل على تقديم الدليل على المجادلات. إن قيام الفرد بتحديد المعرفة سيفيده في عملية التحليل. ومن المؤكد أن وجود معرفة محددة لدى الفرد حول قضية ما سيمكنه من التحليل الدقيق لمجريات هذه القضية، إذ ستقوده هذه المعرفة إلى تقديم الدلائل على صحة ما قد يزعم من آراء.

٣- عادة التخيل The Habit of Imagination: تعد عملية التخيل إحدى أدوات العقل التي تساهم في تخليق التفكير، وتمكن الفرد من توليد استجابات متعددة لمثيرات محددة، حيث تعتمد هذه العادة على تحويل المثيرات إلى صور ذهنية في الدماغ وفق مجموعة من العمليات المعرفية. إن توافر معرفة سابقة لدى الفرد حول قضايا معينة تمكنه من ممارسة عمليات التخيل بطريقة مناسبة، إذ إنّ ممارسة التخيل أمر مفيد في كثير من المواقف، لعل أهمها يكمن في مساعدة الفرد على تخليق الحلول أو ابتكارها لمشكلة أو قضية ما.

٤- عادة التعاطف The Habit of Empathy: تشير هذه العادة إلى استشعار وجهات نظر الآخرين، والعمل على احترامها وتقديرها، وتعظيم أكثرها منطقية وإقناعاً للعقل. إن قدرة الفرد على تفهم مشاعر وحاجات الآخرين والعمل على تلبيتها يمكنه من تشكيل قوة رادعة تحول بينه وبين إيذاء الآخرين.

٥- عادة التواصل The Habit of Communication: وتتضمن توضيح الحقائق ووجهات النظر بطريقة تستند إلى المنطق، بحيث تقود المتحدث إلى احترام الآخرين الذين يشاهدونه، ويستمعون إليه، ويتقبل آراءهم وأفكارهم بطريقة تتم عن تواصل فكري راق، وربما تفرض هذه العادة على المتحدث أن يكون أيضاً مستمعاً جيداً A good Listener.

خامساً: منظور عادات العقل لكوستا وكاليك

Habits of Mind Perspective Costa & Kallick:

ثمة أسئلة في هذا الصدد، منها: ما هي السلوكيات التي تشير إلى مفكر ذي كفاءة وفاعلية؟ وماذا يفعل الناس عندما يسلكون سلوكيات ذكية؟ How People Behave Intelligently?

لقد استند كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) إلى نتائج أعمال كل من البحوث التي أجراها فورشتاين، وبارون، وستيرنبرغ، وجولمان، وإنيس، والتي عملت على استقصاء خصائص المفكرين البارعين ضمن تخصصاتهم المختلفة، والتي قادت إلى سلوكات فعالة أمكن تحديدها والتعرف إليها من خلال عملية البحث والاستقصاء العلمي. وقد تم تحديد هذه الخصائص (السلوكات) لدى أفراد تميزوا بالنجاح في شتى مناحي الحياة، منهم الأكاديميون، والمعلمون، ورجال الأعمال، ومندوبو المبيعات، والمربون، والعلماء، والفنانون.

وفي ضوء استقصاء خصائص الأفراد المميزين في النجاح في شتى مناحي حياتهم تمكنا من تحديد عادات العقل على أنها نمط من السلوكيات الفكرية التي تقودنا إلى أفعال إنتاجية، عندما نواجه انقسامات، أو تربكنا معضلات، أو يواجهنا عدم اليقين، فإن أفضل استجاباتنا وأكثرها فاعلية تتطلب الاعتماد على أنماط معينة من السلوك الفكري. وعندها نوظف هذه الموارد الفكرية تكون النتاجات أقوى وذات نوعية أفضل وأهمية أكبر مما لو فشلنا في استخدام هذه الأنماط من السلوك الفكري.

وفي سياق ذلك، وصف (Costa & Kallick, 2005) عادة العقل بالخصائص التالية:

- مزيج من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول التي يمتلكها الفرد.
- العادة العقلية تعني أننا نفضل نمطاً من السلوكيات الفكرية عن غيره من الأنماط، ولذا فهي تعني ضمنياً صنع اختيارات، أو تفصيلات حول أي الأنماط ينبغي استخدامها في وقت معين دون غيره من الأنماط.
- تتضمن العادة العقلية حساسية نحو التلميحات السياقية لموقف ما؛ مما يوحي بأن هذا الظرف هو الوقت المناسب الذي يكون استخدام هذا النمط فيه مفيداً.
- العادة العقلية تتطلب مستوىً عالياً من المهارة لاستخدام السلوكيات بصورة فاعلة وتنفيذها والمحافظة عليها.
- تدعو العادة العقلية في ختام كل مرة يجري فيها استخدام هذه السلوكيات إلى التأمل في تأثيرات هذا الاستخدام، وتقييمها وتعديلها، والتقدم بها نحو تطبيقات مستقبلية.

وفي ضوء ما سبق، استطاع (كوستا وكاليك؛ Costa & Kallick, 2005, 2003) استخلاص اثني عشر سلوكاً ذكياً للتفكير الفعال، أو للمفكر الفعال من خلال الدراسات التي قام بها فورشتين وغلاتهورن وبارون وبيركنز وستيرنبيرغ، وقد أفادت هذه الدراسات أن هذه السلوكات الذكية غير مقتصرة على فئة معينة من العلماء أو المهندسين أو الرياضيين، وإنما هي عامة لجميع هؤلاء، فهي مفيدة لرجال الأعمال والمعلمين وأولياء الأمور، والتجار، الطلبة، وغيرهم في جميع مناحي الحياة. وفي هذا يرى كوستا وكاليك أن عادات العقل هي مجاميع سلوكيات يجري استخدامها في أوضاع متنوعة؛ فعندما تصغي بانتباه مثلاً فإنك تستخدم عادات التفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير، والتفكير والتواصل بوضوح ودقة، بل وربما التساؤل وطرح المشكلات. وهنا يتطلب التنويه أن هذه القائمة ليست نهائية بل هي قابلة للزيادة في ضوء نتائج البحوث العلمية.

وفيما يلي وصف مختصر لهذه العادات العقلية (كوستا وكاليك Costa & Kallick,2005;2003):

١- المثابرة Persisting

من طبيعة الأفراد الأكفاء أنهم يلتزمون بالمهمة الموكولة إليهم إلى حين أن تكتمل ولا يستسلمون بسهولة للصعوبات التي تعترض سير عملهم. فهم قادرون على تحليل المشكلة التي تواجههم، ومن ثم يطورون نظاماً أو هيكلاً أو استراتيجية لمقارعتها. ومما يؤهلهم لإنتاج هذا النظام توافر ذخيرة مختزنة لديهم من الاستراتيجيات البديلة لحل هذه المشكلات، ويجمعون الأدلة على نجاح الاستراتيجيات التي يتبعونها في حل المشكلات. وإذا لم تنجح استراتيجية ما، فإنهم يعرفون كيف يتراجعون ليجربوا واحدة أخرى.

٢-التحكم بالتهور Managing Impulsivity

من صفات الأفراد المتصفين بحل المشكلات أنهم متأنون ويفكرون قبل أن يقدموا على عمل ما؛ وبالتالي فهم يؤسسون رؤية لمنتج ما أو خطة عمل، أو هدف أو اتجاه قبل أن يبدأو، ويكافحون لفهم وتوضيح التوجيهات، ويطورون استراتيجية للتعامل مع المشكلة، ويؤجلون إعطاء حكم فوري حول فكرة معينة إلى أن يفهموها تماماً، قبل أن يتصرفوا تجاه أمر ما؛ وبهذا يقللون من حاجتهم للتجربة والخطأ عن طريق جمع المعلومات، والتأني من أجل التأمل في الإجابة قبل أن يقدموها، والتأكد من أنهم يفهمون التعليمات، والإصغاء لوجهات نظر بديلة.

٣- الإصغاء بتفهم وتعاطف

Listening to Others- With Understanding and Empathy

يمضي الناس ذوو الفاعلية العالية جزءاً كبيراً من وقتهم وطاقتهم في الإصغاء، ويعتقد بعض علماء النفس أن القدرة على الإصغاء إلى شخص آخر أو التعاطف مع وجهة نظر الشخص الآخر وفهمها تمثل أحد أعلى أشكال السلوك الذكي.

٤- التفكير بمرونة Thinking Flexibility

يتميز الأفراد المرنون بأن لديهم القدرة على تغيير آرائهم عندما يتلقون بيانات إضافية، ويعملون في مخرجات وأنشطة متعددة في آن واحد، ويعتمدون على ذخيرة مختزنة من استراتيجيات حل المشكلات. ويعرفون متى يكون التفكير الشمولي الواسع الأفق ملائماً ومتى يتطلب الموقف دقة تفصيلية، كما يستطيع الأفراد المرنون مقاربة مشكلة ما من زاوية جديدة مستخدمين أساليب جديدة، ذلك أن مرونة العقل أساسية للعمل في إطار التنوع الاجتماعي الذي يعتبر سمة أساسية في المجتمعات.

٥- التفكير ما وراء التفكير أو التفكير حول التفكير

Thinking About Thinking (Metacognition)

من طبيعة الناس الأذكياء أنهم يخططون لمهارتهم في التفكير، واستراتيجياتهم ويتأملون فيها ويقيمون جودتها. والتفكير فوق المعرفي يعني أن يصبح المرء أكثر إدراكاً لأفعاله ولتأثيرها على ذاته وعلى الآخرين. ويفيد التفكير ما وراء المعرفي في تشكيل أسئلة داخلية في أثناء البحث عن المعلومات والمعنى، وتطوير خرائط عقلية أو خطط عمل، وإجراء بروفات عقلية قبل البدء بالعمل ومراقبة الخطط لدى استخدامها، ومن ثم العمل على تقييمها.

٦- الكفاح من أجل الدقة Striving for Accuracy and Precision

الأفراد الذين يقدرون الدقة يأخذون وقتاً كافياً لتفحص منتجاتهم، إذ تراهم يراجعون القواعد التي ينبغي لهم الالتزام بها ويراجعون النماذج والرؤى التي يتعين عليهم اتباعها، وكذلك المعايير التي يجب استخدامها ليتأكدوا من أن منتجاتهم النهائية توائم تلك المعايير مواءمة تامة.

٧- التساؤل وطرح المشكلات Questioning and Posing Problem

من خصائص الإنسان المميزة نزوعه وقدرته على العثور على مشكلات ليقوم بحلها، ويعرف الأفراد الذين يتسمون بالقدرة على حل المشكلات الفاعلون كيف يسألون أسئلة من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرفون ومالا يعرفون. إنهم يوضحون ما يفعلون حالياً بمقارنته بتجارب مشابهة مرت بهم في الماضي، فهم يسترجعون مخزونهم من المعارف والتجارب كمصادر بيانات لدعم ما يقولون، أو نظريات تساهم في الإيضاح، أو عمليات لحل كل تحد جديد يواجههم، إنهم قادرون على استخلاص المعنى من تجربة ما، والسير به قدماً ومن ثم تطبيقه على أوضاع جديدة.

٨- تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة

Applying Past Knowledge to New Situation

الأفراد الأذكياء يتعلمون من التجارب؛ فعندما تواجههم مشكلة جديدة محيرة تراهم يلجأون إلى ماضيهم يستخلصون منه تجاربهم. إنهم يوضحون ما يفعلونه حالياً بمقارنته بتجارب مشابهة مرت بهم في الماضي، فهم يسترجعون مخزونهم من المعارف والتجارب كمصادر بيانات لدعم ما يقولون، أو نظريات تساهم في الإيضاح، أو عمليات لحل كل تحدٍ جديد يواجههم، إنهم قادرون على استخلاص المعنى من تجربة ما والسير به قدماً، ومن ثم تطبيقه على أوضاع جديدة.

٩- التفكير والتوصيل بوضوح ودقة

Think and Communicating with Clarity and Precision

تلعب مقدرة المرء على تهذيب اللغة دوراً مهماً في تعزيز خرائطه المعرفية، وقدراته على التفكير الناقد الذي يشكل القاعدة المعرفية لأي عمل ذي فاعلية، ومن شأن إثراء تعقيدات اللغة وتفاصيلها الخاصة في آن معاً أن ينتجا تفكيراً فاعلاً؛ فاللغة والتفكير أمران متلازمان، حيث يعتبران وجهيْن لعملة واحدة. فاللغة الغامضة ما هي إلا انعكاس للتفكير المضطرب؛ ولذا فإن الأفراد الأذكياء يكافحون من أجل توصيل ما يريدون قوله بدقة، جاهدين ما استطاعوا استعمال لغة دقيقة، وتعبيرات محددة وأسماء وتشبيهاتٍ صحيحة، ويكافحون من أجل تجنب الإفراط في التعميم والحذف والتشويه، ويسعون بدلاً من ذلك إلى دعم مقولاتهم بإيضاحات ومقارنات وقياسات كمية وأدلة.

١٠- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس

Gathering Data Through All Senses

يدرك الأفراد الأذكياء أن جميع المعلومات تدخل الدماغ من خلال مداخل حسية، وأولئك الذين يتمتعون بمداخل حسية مفتوحة ويقظة حادة يستوعبون معلومات من البيئة أكثر مما يستوعب ذوو الحواس الضعيفة. وعندما يمتلك الأفراد هذه العادة يقومون باستخدام كل حواسهم من أجل الوصول إلى حل المشكلة، فهم يسعون إلى تشغيل جميع الحواس، فيريدون الإمساك، واللمس، والتذوق، والشم، وتجربة الأشياء والأحداث؛ بهدف تحقيق الفهم.

١١- الخلق- التصور- الابتكار (التجديد)

Creating, Imagining and Innovating

معظم الأفراد لديهم الطاقة على توليد منتجات وحلول وأساليب جديدة وذكية وبارعة إذا ما هيئت لهم الفرص لتطوير تلك الطاقات، ومن طبيعة الأفراد الخلاقين أنهم يحاولون تصور حلول للمشكلات بطريقة مختلفة متفحصين الإمكانيات البديلة من زوايا عدة.

١٢- الاستجابة بدهشة ورهبة

Responding with Wonderment and Awe

الأفراد الذين يتمتعون بهذه العادة هم الذين يسعون في البحث عن المشكلات، ليستمتعوا بحلها وتقديمها للآخرين باستقلالية تامة، ويستخدمون عبارات تدل على استقلاليتهم، لا تذكر لي الجواب! أستطيع أن أهتدي إليه وحدي. إنهم مفكرون خلاقون يحبون ما يفعلون. وتبلغ متعتهم في مواجهة تحدي حل المشكلات ذروتها لدرجة أنهم يسعون وراء المعضلات والأحاجي التي قد

تكون لدى الآخرين، ويستمتعون بإيجاد الحلول بأنفسهم، ويواصلون التعلم مدى الحياة. ويتسم هؤلاء الأفراد بسلوكهم الرحيم تجاه أشكال الحياة الأخرى، ويشعرون بحاجة لحماية البيئة، ويحترمون أدوار الناس الآخرين وقيمهم، ويلحظون القيمة الرقيقة والتفرد والعلاقات مع كل شيء، وكل شخص يواجهونه.

١٣- الإقدام على مخاطر مسؤولة Taking Responsible Risks

سبق وأن أشرنا بأن الطلبة يتعلمون التحكم بتهورهم، إلا أنهم يبدأون في الوقت ذاته بإظهار دلائل على المخاطرة في عملهم أكثر من السابق، وذلك من أجل تجريب استراتيجية أو أسلوب تفكير جديد لأول مرة، كما أنهم على استعداد للقيام باختبار فرضية جديدة حتى لو كان الشك ينتابهم حيالها. وكأن لديهم دافعاً قوياً تصعب السيطرة عليه يدعوهم إلى الانطلاق إلى ما وراء الحدود المستقرة، فهم لا يرتاحون مع الرفاه، ويبدون وكأنهم مجبورون على وضع أنفسهم في مواقف لا يعرفون بعد ذلك النتائج التي ستتمخض عنها.

١٤- إيجاد الدعابة Finding Humor

وجد أن الدعابة تحرر الطاقة للعملية الإبداعية، وتثير مهارات التفكير عالية المستوى مثل التوقع المقرون بالحذر والعثور على علاقات جيدة والتصور البصري، وعمل تشابهات، ولدى الأفراد ذوي المقدرة على الانخراط في الدعابة القدرة على إدراك الأوضاع من موقع مناسب وأصيل ومثير للاهتمام. ومع تقلب مزاجهم العقلي السريع تراهم يبتهجون عند العثور على حالات من عدم التطابق، وعثورهم على ثغرات، وقدرتهم على الضحك من المواقف، ومن أنفسهم.

١٥- التفكير التبادلي Thinking Interdependently

يدرك الأفراد المتعاونون أنهم معاً أقوى بكثير فكرياً ومادياً من أي فرد يحيا لوحده. ولعل أهم التوجهات في عصر ما بعد الصناعة هو المقدرة المتزايدة على التفكير بالاتساق مع الآخرين. إن العمل في مجموعات يتطلب القدرة على تبرير الأفكار، واختبار مدى صلاحية استراتيجيات الحلول مع الآخرين، ويتطلب أيضاً تطوير استعداد وانفتاح يساعد على تقبل التغذية الراجعة من صديق ناقد. وعندما يزداد ضغط العمل يعمد هؤلاء الأفراد إلى ما أسماه فيجوتسكي "البناء الاجتماعي للمعرفة" فتزداد حاجتهم إلى العمل الجماعي، وبالذات عندما يركزون على عمليات التحليل والتركيب والتقييم، وتكون لغتهم أكبر دليل على رغبتهم في فهم كيف يفكر الآخرون، ويقدمون تفسيرات وفرضيات ويبنون أفكارهم فوق أفكار الآخرين.

١٦- الاستعداد الدائم للتعلم المستمر Learning Continuously

الأفراد الأذكياء يظلون دائماً مستعدين للتعلم المستمر؛ فالثقة التي يتحلون بها مقرونة بحب الاستطلاع لديهم؛ فهم يميلون للبقاء منفتحين على التعلم المستمر، كما يميلون لطرح التساؤلات؛ حتى يحصلوا على التغذية الراجعة، ويدركوا تماماً أن الخبرة ليست معرفة كل شيء بل معرفة مستوى العمل التالي الأكثر تعقيداً.

سادساً: منظور مشروع (٢٠٦١) لعادات العقل:

إن التعليم المتميز للطلبة يعود بنتائج مفيدة للمجتمع من خلال إعدادهم كمواطنين أكثر تحملاً للمسؤولية والمشاركة في خلق اقتصاد أقوى، وفي خلق بيئة صحية، وجعل المستقبل أفضل للجميع. وكما أشار Science for All Americans، فإن التعليم الجيد للعلوم يساعد الطلاب على الارتقاء بفهم العقل وعاداته ليصبحوا أشخاصاً أكثر إنسانية قادرين على التفكير لأنفسهم بالإضافة إلى مواجهة مشكلات الحياة. ويجب أن يقوم أيضاً بتأهيلهم بالمشاركة العقلية مع المواطنين المحيطين بهم في بناء وحماية المجتمع بحيث يصبح أكثر انفتاحاً وتهذيباً واحتراماً. وكلما زاد عدد المتعلمين العلميين كان المجتمع أقوى. وبالتحديد، يمكن أن يكون للدروس والمهارات التي يكسبها لنا تعلم العلوم نتائج إيجابية تساعدنا على أن نكون مواطنين أكثر مسؤولية، وتكوين اقتصاد قوي وبيئة أكثر صحة ومستقبل أكثر إشراقاً للجميع (Benchmarking Online, 2008).

تعد American Association for the Advancement of Science (AAAS) الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم أكبر دار نشر ومؤسسة علمية عامة للعلوم التطبيقية. إذ تعد بمثابة مصدر رسمي للمعلومات عن آخر التطورات في العلوم، وتعمل كجسر تواصل بين العلماء وصانعي القرارات والعامة للنهوض بالعلوم وتعليم العلوم. وقد تم تأسيسها في فيلادلفيا عام ١٨٤٨، وهي من أقدم الجمعيات العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث يوجد بها الأصول التاريخية لكثير من الجمعيات العلمية ذات الهيمنة والسلطة حالياً (Deboer, 2004).

وتقوم الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم AAAS بتنفيذ وظيفتها الأساسية المتمثلة في زيادة فهم العامة للعلوم وتعزيز التعليم بواسطة كلٍّ من Directorate for Project 2061, Education and Human Resources (EHR) وحيث يقوم EHR بتقديم البرامج التي

تهدف إلى تحسين جودة تعليم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا لكل الطلبة على جميع المستويات؛ وذلك لزيادة مشاركة الأقليات والنساء والمعوقين في العلوم والهندسة؛ وتحسين فهم المواطنين للعلوم والتكنولوجيا. وتشمل برامج EHR خبرات التعليم داخل وخارج المدرسة والتعاون مع مراكز ومختبرات العلوم ومنظمات ومؤسسات المجتمع المحلي (Fennimore & Tinzmann, 1990).

مشروع ٢٠٦١

تبلور مشروع ٢٠٦١ الذي قدمته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم AAAS وأصبح المشروع مؤشراً لمدى الإصلاحات التي تنتظرها التربية في المستقبل القريب والتي لابد أن تعتمد على رؤية بعيدة المدى لنوع المعرفة، والمهارات التي يجب أن تكون لدى النشء اليوم. ولمشروع ٢٠٦١ رؤية واسعة في تقويم وإصلاح التربية العلمية بدءاً من سن دخول الحضانة وحتى نهاية التعليم الثانوي (K-12) ليكون هدفها الأساسي هو تحقيق الثقافة العلمية التي تتضمن العلوم والرياضيات والتكنولوجيا (Thurmond, 2000).

ويعد المشروع ٢٠٦١ مبادرة جدية لإصلاح تعليم العلوم الذي تم تأسيسه في ١٩٨٥ للمساعدة على محو أمية كل المواطنين الأمريكيين بالعلوم والرياضيات والتكنولوجيا. ومن خلال مطبوعات Science for All Americans التي تم إصدارها عام ١٩٨٩ التي تمثل نقطة تحول، ساهم مشروع Project 2061 في تحديد المعرفة والمهارات التي يجب أن تتوافر لدى الطلاب في مجال العلوم والرياضيات والتكنولوجيا بمرور الوقت مع تخرجهم من المدرسة الثانوية. ولقد قام معالم الثقافة العلمية Benchmarks for Science Literacy، الذي تم إصداره عام ١٩٩٣، بترجمة أهداف محو أمية العلوم في العالم لجميع الأمريكيين Science for All Americans إلى أهداف تعليمية أو نماذج لقياس الأداء للمرحلة الدراسية حيث قامت الكثير من وثائق المعايير الدولية والمحلية الموجودة حالياً بتحديد محتوياتها من خلال نماذج قياس الأداء (Thurmond, 2000).

كما يؤكد المشروع ٢٠٦١ على مفهوم العلم للجميع Science for all وليس تلك الفئة التي ستدرس التخصصات العلمية في المستقبل، وهذا يتوافق مع متطلبات العصر الذي أصبحت

الحياة فيه تعتمد بدرجة كبيرة على مدى معرفة الأفراد للمعارف وللمهارات العلمية الأساسية، وتشمل مجالاً واسعاً من الخبرة الإنسانية (Benchmarking Online, 2008).

ويعد مشروع ٢٠٦١ أحد المشروعات الهامة في سبيل تطوير مناهج العلوم الذي يطلق عليه "العلم لكل الأمريكيين" حيث يتكون من مجموعة من التوصيات بشأن فهم طرق التفكير الضرورية لجميع المواطنين في عالم تشكله العلوم والتكنولوجيا، ويصف طبيعتها وتنظيمها. ويركز هذا المشروع على تدريس العلوم والرياضيات والتكنولوجيا كأحد الركائز التي تساعد الطلبة على تطوير التفاهم والعادات الذهنية التي يحتاج إليها البشر لكي يصبحوا قادرين على التفكير في مواجهة الحياة (Mc Donald, 2000).

أسس التعلم الفعال ضمن مشروع ٢٠٦١

أشار ماكدونالد (Mc Donald, 2000) و ودي بور (Deboer, 2004) إلى أسس التعلم الفعال ضمن مشروع ٢٠٦١ وهي كالآتي:

١- ضرورة طرح الأسئلة المثيرة للعادات الذهنية

ضرورة بدء التدريس بسؤال أو مفهوم مدرك بالحواس بحيث يكون مشوقاً للتلاميذ وممتعاً ومألوفاً، ويجب تقديم ملخص المفهوم لكل درس من خلال مثال واقعي ومحدد، ويجب أن يعتمد التعليم على فضول وذكاء الطلاب، والدرس لابد أن يؤكد على عملية الفهم أكثر من كمية المعلومات المعطاة للتلاميذ.

٢- ضرورة تعلم المفاهيم ضمن البيئات التعليمية المتنوعة

يتم تعلم المفاهيم بشكل أفضل عندما تتواجد في بيئات متنوعة ويتم شرحها بطرق مختلفة، وبعض المفاهيم أو الأفكار العامة يتم تعلمها من خلال قيام التلاميذ بعملية جمع الأدلة.

٣- مبدأ المشاركة في التعلم

يجب توفير وإتاحة الفرصة أمام الطلبة لممارسة العمل في بيئات متنوعة والعمل كجزء من مجموعة، حتى يستطيع الطلبة تطبيق الأفكار في مواقف جديدة، وإكساب مهارة التفكير الناقد، وتحليل البيانات، وربط الأفكار العلمية، ووضع البراهين المنطقية، ...الخ.

٤- توفير الأنشطة العملية للطلبة

ضرورة تشجيع الطلبة لإجراء المزيد من الأنشطة العملية من مثل: جمع البيانات، الملاحظة، والرسم التخطيطي، والحوارات، واستخدام الأدوات.

٥- التعاون في العمل العلمي

إن الطبيعة التعاونية في العمل العلمي والتكنولوجي يؤدي إلى أن يصبح نشاط المجموعة دائماً داخل الفصل الدراسي.

٦- مراعاة عادات العقل في التعلم

إن خبرات التعلم لابد أن تراعي كلاً من المعرفة العلمية العالمية وعادات العقل العلمية، والتلميذ لابد أن يسأل دائماً عن الدليل والمنطق.

٧- أثر العلم على المجتمع

لابد أن يدرك الطلبة تأثير المجتمع على تطـور العلـم والتكنولوجيـا وتـأثير العلـم والتكنولوجيا على المجتمع.

أما مجالات التعلم في مشروع ٢٠٦١ ، فقد أشار ثارمونـد (Thurmond, 2000) إلـى مجالات التعلم في مشروع ٢٠٦١ وهي على النحو الآتي:

- العلوم: يشمل النظرة العالمية للعلم، والطرق العلمية للتحقق والاستعلام، وطبيعة الأعمـال العلمية.
- الرياضيات: يشرح الأعمال الإبداعية التي توجد في الرياضـيات النظريـة والتطبيقيـة، فالرياضيات من أقدم فروع العلم وحتى الآن فهي حديثة ومتجددة كباقي فروع العلم، وهـي تساهم بشكل كبير في تطوير أي مجال من الفنون والإنسانيات وحتى الهندسة وبقية فـروع العلوم. كما أن لها ارتباطات خاصة لا تنكر بمجال العلوم وكيفما كانت فـإن الرياضـيات تمثل جزءاً من المشروع العلمي وبالتالي فهي جزء من مكونات الثقافة العلمية.
- التكنولوجيا: تمدنا بالمهارات الأساسية والمطلوبة لتطوير العالم.
- الفيزياء: يحدد الأفكار الرئيسية عن محتويات وتركيب الكـون علـى المـستوى الفلكـي والأرضي والميكروي، وأيضاً الأسس والمبادئ الفيزيائية الهامة.
- الأحياء: يحدد الحقائق والأفكار الرئيسية حول كيفية قيام الكائن الحي بوظائفه وكيف يتعامل مع كل من البيئة والكائنات الحية الأخرى.
- المجتمع البشري: يحدد السلوك الفردي والجماعي والتنظيمات الاجتماعية وعملية التغيـر الاجتماعي.
- الكائن البشري: يفسر بيولوجية البشر كنموذج يقتدى به بالنسبة للنموذج البيولوجي.

- العالم المصمم: يستعرض الأسس حول كيفية قيام البشر بتشكيل والتحكم في العالم من خلال بعض المجالات في التكنولوجيا.
- العالم الرياضي: يحدد الأفكار الرياضية الرئيسية، خاصة هذه التي ترتبط بالتطبيقات العملية والتي تلعبُ دوراً مهماً ورئيسياً في أغلب المساعي الإنسانية.
- رؤى تاريخية: يشرح العمل العلمي بعشرة أمثلة لها أهمية تاريخية ممتازة في تقدم العلوم.
- الأفكار المشتركة: يقدم مفاهيم عامة من مثل النظام والنموذج التي تشترك في كل من العلوم والرياضيات والتكنولوجيا.
- عادات العقل: تقدم تخطيطاً للمواقف والاتجاهات والمهارات وطرق التفكير التي تعتبر أسس الثقافة العلمية.

وفي السياق، ذكر المشروع ٢٠٦١ عادات العقل على النحو التالي:

١- القيم والاتجاهات.

٢- الحساب والتقدير.

٣- الملاحظة والتحكم.

٤- مهارات الاتصال.

٥- مهارات الاستجابة الناقدة.

يعتبر العقل الأداة الرئيسية التي مكنت الإنسان من التقدم وبناء الحضارة، والعقل هو الذي مكن الإنسان من التغلب على الصعوبات والتحديات التي واجهته على مر العصور، وهو الذي أوصل الإنسان إلى هذا المستوى العلمي والحضاري الذي يأمل به الإنسان المزيد من التطور والارتقاء، وهذا لا يتم إلا بالمزيد من التقدم في سائر العلوم والمعرفة والتكنولوجيا مما يتطلب الاستمرار بالبحث والعلم والتعلم وتطوير العقل وتنميته، لزيادة الاستفادة من العلم والتعلم.
والتعلم عملية لها أركانها، وهي : المعلم، والمتعلم، والمادة المتعلمة.

فمهما كان المعلم ماهراً أو متميزاً، ومهما كانت المادة العلمية، لا يمكن أن يتم التعلم- وهو الهدف- إلا أن يكون المتعلم نفسه يتمتع بقدر مناسب من العقل والتفكير، فالعقل وعاداته والتفكير وطريقته ركن أساسي من أركان التعلم. فكلما اتسع العقل وارتفع مستوى التفكير ازدادت إمكانية التعلم. لذا شغلت قضايا التفكير والعقل وعاداته اهتمام المفكرين والمختصين في التربية والتعليم في العالم.

يؤكد المختصون أن أحد أهم الأهداف التي يسعى التعليم إلى تحقيقها هو تعلم الطلبة كيف يفكرون. ومن أهم أهداف عملية تعليم التفكير هو تكوين عادة التفكير لدى الفرد بتكرار السلوك بالطريقة نفسها التي تتكون فيها أية عادة معروفة مما يسهل على الفرد القيام بمهمة التفكير بطريقة متقنة وسريعة؛ لأن الإنسان يقوم بعمل اعتاد عليه بطريقة أفضل بكثير من عمل لم يتعود عليه، مما يوفر الجهد والوقت ويساعد في فهم المعرفة والتوصل إليها، ويمكن من التقدم في العلم والعمل.

القيم والاتجاهات

القيمة كما يدل عليها لفظها شيء له أهمية لدينا سواء اجتماعية أو علمية أو اقتصادية. وهو تنظيم مكتسب صفته الثبات والاستمرار النسبي للمعتقدات التي يعتقدها الفرد نحو موقف أو موضوع معين ويتضمن جانباً أخلاقياً. وعلى كثرة التعريفات للقيم إلا أن أبسط تعريف لها هو: محصلة تفاعل الإنسان بإمكاناته الشخصية مع متغيرات اجتماعية وثقافية معينة وأنها محدد أساسي من المحددات الثقافية للمجتمع (زاهر، ١٩٩٤). فالقيم إذن تكون الاتجاهات لدى الأفراد والجماعات، وهي تختلف عن الاتجاهات في: أكثر عمومية وشمولية من الاتجاهات، وأكثر ثباتاً وأقل تغيراً، وتتضمن الجانب الأخلاقي (زيتون، ١٩٨٧).

وهناك مجموعات مهمة من القيم من مثل القيم الاجتماعية والقيم الأخلاقية والقيم العلمية، وهي التي ينبغي أن تشكل أساس المحتوى الثابت للتربية وجعلها أهدافاً يعمل المنهاج على تحقيقها (فينكس، ١٩٨٢).

فالقيم تتدخل في تشكيل المنهاج والمنهاج بدوره يؤثر على تشكيل القيم وترسيخها لدى الأفراد وهي لها قوة مميزة في تشكيل الأفراد العقلي والنفسي والاجتماعي ولا تقتصر أهمية القيم وتأثيرها على الفرد بل أن أثرها يمتد إلى المجتمع لأن الفرد يؤثر في المجتمع والمجتمع يؤثر في الفرد (زيتون، ١٩٨٨).

ومن الوسائل والأساليب التي يتم بها تكوين القيم لدى الناشئة والأفراد هي:

- القدوة
- الإقناع

- تحديد الاختيار.
- الخضوع لقوانين تحتم على الإنسان سلوكاً معيناً خوفاً من عقاب أو طمعاً في ثواب.
- الأفكار المنبثقة من الأصول الثقافية والدينية.
- اللجوء إلى ضمير الفرد.

والطريقة الفضلى لتكوين القيم هي التربية التي تنمي لدى الفرد أساليب تفكير أصيلة تكون لديه قيماً إيجابية تندرج في النسق القيمي للفرد، يلتزم بها في إطار قيمي إجتماعي، لأن القيم تقف وراء كل نشاط إنساني وكل تنظيم اجتماعي أو اقتصادي أو سياسي وهي تمس العلاقات الإنسانية بجميع صورها (اسكندر، ١٩٦٤).

أما موضوع الاتجاهات وتنميتها فتأخذ مكاناً بارزاً في التربية العلمية وذلك لأهميتها في حياة الطالب وتشكيل شخصيته فأصبحت هدفاً أساسياً في التربية والتعليم، لهذا فإن الكشف عن مستوى هذه الميول لدى الأفراد المتعلمين ومعرفة العوامل المؤثرة في تشكيلها وتنميتها يعتبر جزءاً أساسياً في تقييم العملية التعليمية التعلمية وتقويمها. والاتجاه هو استعداد ذهني يجعل الفرد يتصرف بصورة معينة في المواقف حيال الأحداث والقضايا المختلفة. ويتكون من ثلاثة مكونات هي: المعرفي، والوجداني، والسلوكي.

بدأت التربية العلمية بالاهتمام بالميول العلمية سواء كنقطة لتنظيم التعليم أو كهدف لتنظيم الميول العلمية المرغوبة فأصبحت الميول العلمية وسيلة وغاية في نفس الوقت (زيتون، ١٩٨٨).

الحساب والتقدير

هناك مهارات أساسية لا غنى لكل متعلم (طالب) عنها إذا أراد أن يتعامل مع غيره بسهولة، وهي لازمة للحصول على المعرفة أو لتسهيل الحصول عليها، وهي تلزم أيضاً لمواجهة الحياة اليومية بشكل عام لأنها تستخدم في مجالات كثيرة، وثمة مجموعة معايير خاصة تعد ضرورية لكل فرد حددها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات لمحتوى منهاج الرياضيات عام ٢٠٠٠، وهي: الاعداد والترقيم، والعمليات الحسابية ،والجمل والعبارات الرياضي، والقياس، والتقدير، والحساب الذهني.

وبالنسبة إلى الأساسية، فإنه يتطلب أن:

- يجري الطالب العمليات الحسابية على الاعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية والعشرية.
- يستخدم الحسابات الذهنية والتقدير التقريبي.
- يستخدم الحسابات التحريرية والآلات الحاسبة.

والحساب الذهني هو إعطاء النتيجة الصحيحة لمسألة حسابية دون استخدام الورقة والقلم أو الآلة الحاسبة، أما التقدير التقريبي فهو إعطاء النتيجة شفوياً وتكون قريبة من الواقع.

إن الهدف من تدريس هذه المهارات هو المساهمة في إعداد الفرد للحياة العامة زيادة على المساهمة في إعداد الطالب لمواصلة دراسته في الرياضيات أو مواد أخرى يلزمها القيام بالعمليات الحسابية. كما أن تعلم مهارات التقدير والحساب تلعب دوراً أساسياً في تعلم مهارات أخرى وتنميتها وتساعد الفرد على التعامل مع الآخرين في كثير من المعاملات كالبيع والشراء وتساعد الفرد على بناء ثقته بنفسه، وتكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلبة. وللحساب والتقدير قوة في تنمية التفكير لدى التلاميذ؛ إذ أن أساليب الحساب الذهني مثل أي عادة أخرى، تتطور وتتحسن من حيث النوع والكم عبر سنوات الممارسة (Van Dewalle, 1994). ويمكن مساعدة الطلبة في تنمية مهاراتهم في التفكير والتقدير من خلال التدريس جعل التقدير موضوعاً واقعياً، وفي هذا أكد المربون على تعليم مهارات التقدير التقريبي بالإضافة إلى الحساب الذهني في المرحلة الأساسية (Dowker, 1992).

والتقدير يمر بمستويات وفقاً لمرحلة النمو التي يمر بها الطالب وهذه المستويات، هي:

١- مستوى المقارنة: هذه المرحلة تنشأ في المرحلة التي تسبق المدرسة وفي بداية المرحلة المبكرة من التعليم عندما يتعلم الطفل أن كل عدد أكبر من الأعداد التي تسبقه وأصغر من الأعداد التي تليه، وهذا المستوى هو مستوى النهاية الواحدة.

٢- مستوى النهايتين (بين كذا وكذا): أي القيمتين اللتين ينحصر بينهما العدد المطلوب؛ أي يقع بين نهايتين، أكبر من كذا وأصغر من كذا.

٣- مستوى التقدير المباشر: وفي هذا المستوى يقدر فيه الطالب تقديراً مباشراً أي القيمة حوالي كذا، وهو مستوى أرقى من المستويين السابقين (أبو سالم، ١٩٩٦).

إن النمو في هذه المستويات يكون تدريجياً ولكنه يتطلب من الطالب أن يكون قد حصل على بعض المفاهيم كأساس لهذه العمليات مثل أن يكون قادراً على إجراء عمليات الضرب بسهولة ويكون قد حفظ الحقائق الحسابية والتدريب على خطوات التقريب والتقدير والحساب الذهني.

إن استعمال استراتيجيات في التقدير والحساب الذهني من شأنه أن يكسب الطالب هذه المهارة بشكل أسرع وأفضل، مثل:

- استراتيجية الأعداد المتناسقة.
- استراتيجية المنازل المتناظرة.
- استراتيجية إكمال أحد العددين إلى مضاعفات العشرة.
- استراتيجية التجميع.

الملاحظة والتحكم

الملاحظة بمعناها العام: تعني الانتباه لشيء ما والنظر إليه دلالة على التدقيق. أما معناها الاستطلاحي: فيرتبط بالبحث العلمي حيث يشير إلى مشاهدة يقظه للظواهر كما هي دون تغيير أو تعديل كمراقبة نمو نبات أو حالة مرضية أو تجربة علمية (العساف، ١٩٩٥). وتعرّف الملاحظة: الملاحظة هي توجيه الانتباه والحواس إلى ظاهرة معينة أو مجموعة من الظواهر رغبة في الكشف عن صفاتها بهدف الوصول إلى كسب معرفة جديدة (زيدان، ١٩٨٠). وتؤدي الملاحظة فوائد عدة من بينها:

- توجيه الانتباه إلى ظاهرة ما أو مشكلة من المشكلات.
- بداية للتقييم العلمي المتضمن: الملاحظة، والقياس، والتقدير، والحكم، والتقييم.
- طريقة من طرق التعلم الناجحة.
- طريقة لدراسة الظواهر والمشاكل التي تواجه الإنسان.
- يمارسها الفرد بشكل دائم في أثناء الحياة اليومية.
- نشاط عقلي ينمي الفكر والقدرات العقلية.

وثمة أنواع للملاحظة، هي:

١- الملاحظة البسيطة: وهي ملاحظة الظواهر كما تحدث في ظروفها، ويستعمل الفرد نظره وإدراكه في جمع وتصنيف الحقائق.

٢- الملاحظة المنظمة: وهي ملاحظة منهجية يقوم بها الباحث للكشف عن الظواهر بشكل مفصل تتبع مخططاً مسبقاً ودرجة عالية من الضبط العلمي بهدف جمع بيانات دقيقة عن موضوع البحث تساعد في اختبار الفروض.

٣- الملاحظة بالمشاركة: ويقوم بالمشاركة فيها أكثر من شخص يتعاونون لدراسة ظـــاهرة أو مشكلة ما.

وتتضمن خطوات الملاحظة المنظمة ما يأتي:

- الملاحظة البسيطة أو الملاحظة الأولية وهي الإحساس بوجود أمر أو مشكلة أو ظاهرة تستحق الدراسة.
- مراجعة الأبحاث والدراسات التي كتبت حول الموضوع.
- إدراج العناصر المحددة التي تحتاج إلى البحث.
- وضع برنامج معين يبين خطوات عملية الملاحظة.
- تحديد الظواهر المتوقع ملاحظتها.
- مشاهدة الظواهر وتسجيلها بالطرق المناسبة (كتابة أو بالصورة أو غيره).
- دراسة البيانات وتحليلها بالطرق العلمية والمنطقية.
- إخراج النتيجة النهائية.
- تقييم العملية بجميع نواحيها.

وبالنسبة إلى العوامل المهمة المطلوب توفرها لدى (الطالب) المتعلم للقيام بالملاحظة ما يأتي:

١- الانتباه: إن الانتباه من الشروط المهمة التي يجب أن تتوافر فـــي الـــشخص القـــائم علـــى الملاحظة كي يحس بالظروف والوقائع القائمة، ومما يساعد على القيام بالمهمة وجود عنـــصر الرغبة والاهتمام من قبل الملاحظ (الطالب) لما يقوم به من عمل.

٢- الاحساس: إن دقة الملاحظة تعتمد على الإحساس، والعوامل التي تـــؤثر علـــى إحـــساس الملاحظة تؤثر في القدرة على الملاحظة من مثل: التعب، والانفعال، أو قدرة الحواس نفسها.

٣- التصور الذهني: وهي تكوينات ذهنية أو فرضيات ونظريات توحي بما قد يجدي ملاحظته ويفيد في حل المشكلة.

٤- الإدراك: وتتضمن معالجة المعلومات وتفسيرها بحيادية مع النقد لكل خطوة يقوم بها الملاحظ، وقد يكون الإدراك بسيطاً أو معقداً حسب نوع المتغيرات في الظاهرة المدروسة وتداخلها.

والملاحظة من ضمن المهارات التي يجب أن يتمتع بها المعلم مع مهارات أخرى مثل الاستنتاج، والقياس، والاتصال قبل أن يصبح معلماً لمهارات عمليات التعلم. أما التحكم فهو:

من عناصر نجاح المعلم الذي يسمى هذه الأيام المعلم التكنولوجي الذي يتطلب منه اتقان المهارات الأساسية العامة والخاصة، والاتقان يعني المعرفة النظرية والعملية وهذا ما يسمى التحكم. من هنا أصبحت الجامعات والمعاهد وكليات المجتمع المتخصصة في إعداد المعلمين تعد برامج حديثة تشمل مجالين رئيسيين، هما:

١- مجال تربوي يتضمن القدرة على اختيار وتطبيق طرق التعليم بكفاءة وتقييم البرامج العملية والنظرية المدرجة في التعليم.

٢- مجال تكنولوجي عملي يتضمن جوانب تطبيقية في استعمال الآلات والعدد والأدوات والأجهزة التكنولوجية وإعداد الوسائل التعليمية والألعاب.

ولا يقتصر التحكم على المجال (المهاري) النفسحركي، بل يدخل في كل مجال من المجالات المعرفية، والوجدانية، والاجتماعية. فبالنسبة للمجال المعرفي يمكن تدريب الطالب أن يتحكم بمستويات المجال المعرفي من فهم وتذكر وتطبيق وتحليل وتقويم للمعلومات.

أما المجال الوجداني أو العاطفي فيمكن أن يتدرب الطالب على التحكم بمستويات الاستجابة مع المؤثرات والتقدير للمواقف أو الانتماء إلى نظام قيمي معين من مثل أن يتأثر التلميذ أو منهج معين فيتفاعل معه معبراً عن إعجابه به؛ الأمر الذي يترتب عليه اكتسابه ثم يكرر ذلك بأمور مشابهة حتى ينتهي به المطاف إلى الارتباط به وجعله منهاج حياة.

إن نجاح الإنسان في حياته وسعادته لا يتوقفان على ذكائه العقلي فقط وإنما يتوقف أيضاً على صفات ومهارات قد توجد وقد لا توجد عند الأشخاص الأذكياء، ألا وهو النضج العاطفي أو الذكاء العاطفي وهو قدرة الإنسان على التعامل مع عواطفه بشكل إيجابي بحيث يحقق أكبر قدر ممكن من السعادة لنفسه ولمن حوله، أي قدرة الإنسان على التعامل مع نفسه ومع الآخرين. وفي هذا يمكن اكتساب التحكم بالعواطف بالتعليم والتدريب إذ يجب على الفرد أن يتحلى بقدر

كاف من ضبط عواطفه وانفعالاته؛ وبهذا يصبح سلوكه أكثر إيجابية، ومستوى تفكيره أكثر انضباطاً مما يزيد من فرص نجاحه في المجتمع.

أما التحكم في المجال المهاري أو النفسحركي فيعرّف التربويون المهارة بأنها القدرة على القيام بعمل ما بدرجة من السرعة والاتقان مع الفهم بهدف الاقتصاد في الجهد والوقت وتلافي الأخطاء والأخطار. وفي المجال الحركي يبدو التحكم أكثر وضوحاً لأنه يدخل في المجالات الحركية التي يستخدم الفرد فيها أعضاءه وحواسه وإن كانت تشاركه فيها استعدادات عقلية وانفعالية زيادة على الاستعدادات الجسمية إذ يبدأ التلميذ بالتقليد أولاً وتقبل توجيهات المعلم، وفيما بعد يصبح الأداء عادة مكتسبة ينفذه بكفاءة وثقة، ويزداد الأداء اتقاناً باستمرار الممارسة حتى يصل مستوى الأداء والمهارة إلى مستوى الاستجابة الآلية؛ أما إذا كان الفرد مثابراً فيمكن أن يصل إلى مرحلة الإبداع أي أن يكون خلاقاً قادراً على الابتكار.

أما بالنسبة إلى المجال الاجتماعي فالتحكم في هذا المجال ربما يكون أسهل من غيره وأيسر في التعلم وإن كانت ضرورته والحاجة إليه ملحة ونتائجه مباشره وأكثر وضوحاً؛ فالتحكم في مستويات المجال الاجتماعي من مثل مجال الحفظ والصيانة هو أن يتعود التلميذ المحافظة على الممتلكات العامة والخاصة، وأن يحافظ على بيئة نظيفة بجميع أشكال النظافة، وأن يصونها من جميع أشكال التلوث.

وفي مجال العادات أن يثابر على عادات حميدة مثل الخدمة التطوعية، وأن يتخلى عن العادات السيئة مثل التدخين. وبتنمية مثل هذه العادات يمكن أن يصبح مستوى التفكير أكثر انضباطاً لدى الأفراد، ويصبحون أكثر استعداداً للتعلم، وأكثر تقبلاً للمهارات وخدمة للنفس والمجتمع، وأكثر حفزاً ونشاطاً للعقل. وباستمرار ملاحظة الطالب وتوجيهه إلى النواحي الإيجابية سوف يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة من التعليم ويوصل إلى درجة كبيرة من الوعي والإدراك والعلم عند الفرد والمجتمع.

مهارات الاتصال :

مفهوم الاتصال: الاتصال هو نقل المعلومات والأفكار والمهارات من فرد إلى آخر أو من مجتمع لآخر . ويوصف الاتصال بأنه نشاط إنساني على جانب كبير من الأهمية، رافق الحياة الإنسانية منذ بدايتها وهو ركيزة أساسية في العلاقة بين الناس أفراداً وجماعات.

ويمكن القول: إن وسائل الاتصال كان لها مساهمة كبيرة فيما وصلت إليه البشرية وحققته من تقدم وتطور في مختلف الميادين، ولولا الاتصال بين المجتمعات المختلفة خلال الأجيال المتعاقبة لما وصلنا هذا التراث الإنساني الغني بالخبرات والتجارب والمعارف (منصور، ٢٠٠٠).

وفي السياق، حرص الإنسان منذ البداية على نقل أفكاره وخبراته ومشاعره للآخرين، فاستخدم وسائل كثيرة للاتصال تطورت على مرّ الأزمان، ومرت في مراحل كثيرة حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن وهذه المراحل هي:

- مرحلة ما قبل اللغة: استخدم الإنسان في هذه المرحلة الأصوات المباشرة والإشارات.
- مرحلة اللغة: تطورت الإشارات إلى رموز صوتية مفهومة وأصبحت وسيلة للمحادثة المباشرة.
- مرحلة الكتابة: بدأت بصور ورموز على الجدران إلى أن ظهرت الأبجدية الهجائية، وكان الإنسان يستعمل الطين والجلود للكتابة، ثم اخترع الورق.
- مرحلة اختراع الطباعة: ظهرت بعدها الكتب والصحف وغيرها مما ساهم في نشر العلوم والثقافة.
- مرحلة تكنولوجيا الاتصالات: وفيها اخترع الهاتف والتلفاز والأقمار الصناعية وظهرت شبكات الاتصالات والمعلومات.

ويمكن أن تصنف أهداف الاتصال إلى:

- هدف تعليمي وتثقيفي، بهدف إكتساب معلومات وخبرات ومهارات جديدة.
- هدف ترويحي أو ترفيهي، لإدخال البهجة والسرور والترويج عن النفس.
- هدف اجتماعي، لدعم الصلات والروابط بين الجماهير وتقوية العلاقات الاجتماعية.
- هدف تنظيمي إداري، للقيام بالأعمال الإدارية وتنظيم العمل وخدمة المجتمع.

وتتطلب عملية الاتصال لكي تتم أربعة عناصر أساسية هي:

١- المرسل: وهو مصدر الرسالة أو المعلومات والنقطة التي تبدأ عندها عملية الاتصال، وقد يكون المرسل فرداً أو جماعة، والمرسل هو الذي يحدد الهدف من الرسالة.

٢- الرسالة: وهو محتوى الرسالة ومضمونها والأفكار التي تطرحها وقد تكون الرسالة لفظية أو غير لفظية في صورة صوتية أو مكتوبة أو ضوئية.

٣- الوسيلة أو قناة الاتصال: وهي الطريقة التي يتم بها نقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل. وتختلف هذه الوسيلة وتتنوع من مثل الحديث أو اللغة، والكتب، والخطابات، والخرائط، والرسوم، والإذاعة، والتلفزيون، والاجتماعات، والأقمار الصناعية وشبكات الاتصال.

٤- المستقبل: وهو الشخص أو الطرف الذي توجه إليه الرسالة، وهو الذي عليه فك رموز الرسالة، ويمكن أن يتم على أشكال مختلفة من مثل القراءة أو الاستماع أو المشاهدة (عليان والدبس، ٢٠٠٣).

وفي مجال التعلم ثمة دعوة إلى تنمية القدرة على نقل الأفكار وتبادل المعلومات بشكل واضح ودقيق ويلزم لهذا القدرة على القراءة والاستماع مع الفهم. وهناك مهارات ووسائل حديثة تتعلق بمجال التعليم والتعلم مثل استعمال الحاسوب ووسائل التكنولوجيا الحديثة. ويوجد مهارات عامة مثل التعبير شفوياً وكتابياً عن الأفكار الأساسية ووضع الفرضيات بحجة منطقية، وقراءة الجداول والرسومات البيانية فلابد من الاهتمام بهذه الوسائل جميعاً للمساعدة في النمو الفكري والمعرفي لدى التلاميذ.

الاستجابة الناقدة:

شهد هذا العصر الكثير من التغيرات المتعلقة بالمعرفة من حيث الكم وطريقة الانتشار، وأصبحت هناك نزعة قوية نحو الاهتمام بتنمية الشخصية المتكاملة للفرد وتنمية القدرة على التفكير لديه. وفي المؤتمر الوطني للتطوير التربوي الذي عقد في عمان ١٩٨٧ وردت توصيات عن ضرورة تطوير قدرات التفكير المختلفة بما في ذلك التفكير الناقد في كافة مراحل التعليم. والتفكير الناقد هو عبارة عن المهارة التي تساعد الفرد على التمييز بين الفرضيات والتعميمات، وبين الادعاءات والحقائق، وبين المعلومات المغلوطة والصحيحة (سرحان،٢٠٠٠). وأشارت رابطة التربية القومية لسياسات التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن أساس التربية هو تنمية القدرة على التفكير (شاهين، ٢٠٠٥).

تنامت الدراسات في العقدين الماضيين من قبل العديد من الباحثين حول التفكير الناقد مثل بروك فيلد، وواتسون، وباير، وذلك للأسباب الآتية:

- تنمية قدرة التفكير الناقد لدى التلاميذ تؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه.
- استخدام التفكير الناقد يؤدي بالتلاميذ إلى مراقبة تفكيرهم وضبطه، الأمر الذي يجعل أفكارهم أكثر دقة وأكثر صحة.
- تنمية التفكير الناقد تؤدي بالتلاميذ إلى الاستقلال في التفكير وعدم التسليم بالحقائق دون استكشاف .
- التفكير الناقد يقف ضد الكثير من العادات الهدامة كالانقياد العاطفي أو التعصب.

ومع أن التربويين والمعلمين العرب قد منحوا التفكير والإبداع وقتاً وجهداً في هذه الأيام إلا أنه في الأعم بقي اهتماماً نظرياً، فالتطبيق يحتاج إلى تظافر جهود جميع المهتمين والمسؤولين وكل من له علاقة بالعملية التربوية حيث إنّ تحويل العملية التعليمية من مجرد إلقاء للمعلومات إلى تفاعل حيوي بين المعلم والمتعلم يُعدّ من أهم أسس تطوير عملية التعليم وتطوير قدرات التفكير المختلفة بما فيها التفكير الناقد. والتفكير الناقد من أهم العادات المؤدية للتقدم في التعليم، لأنه طريقة عامة في التفكير يستعملها المتعلم في جميع التخصصات وفي جميع مناحي الحياة، ويفيد منها المتعلم مدى حياته (الحموري والوهر، ١٩٨٨). وفي هذا فإن تنمية القدرة على التفكير الناقد لدى الطلبة تؤدي إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه، ومهارة التفكير تميز بين الحقائق التي يمكن إثباتها وبين الإدعاءات.

ولتنمية مهارات التفكير الناقد فإن مهارات التفكير لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحدهما ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط بل لابد أن يكون هناك تعليم منتظم للمهارات وتمرين عملي لها ومهارات التفكير شأنها شأن أي مهارة أخرى تحتاج إلى: التعلم لاكتسابها بالتمرين، والتطوير والتحسين المستمر في الأداء، والممارسة والاستمرار على ذلك (الخليلي، ٢٠٠٥).

ويرى بعض العلماء أن تعليم التفكير الناقد يكون ضمن مادة مستقلة، ويرى آخرون أن تعليمه يكون ضمن التخصصات المختلفة وليس كمادة مستقلة، وفي الواقع أن الطلبة يتعلمــون التفكير ضمن مادة مستقلة وضمن التخصصات المختلفة معاً، ويمكن أن يــتم ذلــك بمحاولــة التخلص من المواقف والمنظورات القائمة لديهم وبخاصة الخاطئة منها في أساليب التفكير وحل المشكلات. مما يلزم لتنمية مهارات التفكير الناقد معرفة مكونات التفكير الناقد ثم وضع البرامج من قبل المختصين وتطبيقها لتنمية تلك المهارات.

الدراسات ذات الصلة

قامت الباحثة باستقراء الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، وذلك بهدف الإفادة منها، ومعرفة أهم ما توصلت إليه من نتائج، وما قدمته من توصيات ومقترحات تفيد في تنفيذ الدراسة الحالية وتأصيل إطارها النظري. وفيما يلي مراجعة بعض الدراسات ذات الصلة التي تم التوصل إليها في حدود علم الباحثة واطلاعها.

أجرى ريتشارد (Richard, 1990) دراسة بعنوان "الرجوع إلى مستقبل تدريس الرياضيات والعلوم". هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفجوة في تدريس الرياضيات والعلوم في المدارس وكيفية العمل على سد هذه الفجوة باستخدام المشاريع من مثل مشروع ٢٠٦١، ومشروع رابطة المعلمين وغيرها. واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي للدراسات السابقة المتشابهة مع موضوع الدراسة في أوهايو. وأظهرت نتائج الدراسة مشكلة تؤثر على تدريس العلوم والرياضيات في معظم المدارس وهي أن قدرات وخبرات المعلمين لا تكفي لشرح مناهج هذه المواد بشكل متمكن وكافٍ، كما بينت الدراسة أن هذه المشكلة تتفاقم مع تقدم التكنولوجيا من جانب وتقدم قدرات الطلبة ومعرفتهم من جانب آخر. وأظهرت الدراسة أهمية المشاريع مثل مشروع ٢٠٦١ ومشروع رابطة المعلمين في إصلاح الفجوة التي تظهر في الصفوف في أثناء تعليم العلوم والرياضيات، حيث قامت هذه المشاريع على:

- تلبية احتياجات الطلبة وتجهيزهم لتحسين مستوى أدائهم في صفوف الرياضيات والعلوم.
- الإلمام بالقضايا الاجتماعية والحضارية لتجهيز الطلبة على التعامل مع الظواهر الطبيعية التي تتعلق بمادة العلوم.
- تحضير أكاديمي للطلبة لتحضيرهم لربط المعلومات مع احتياجاتهم بطريقة جيدة ومهارة.
- التعليم من أجل العمل وتنمية الإدراك للطلبة للمجالات المتعددة التي ممكن أن يتخصصوا بها وتكون محط اهتمامهم.

وأجرى بيركنز وتيشمان (Perkins & Tishman,1997) بعنوان " ميول التفكير، فكانت العينة طلاباً من الصفوف الرابع والخامس والسادس، حيث تم فحص أداء العينة في تشكيله من مهام التفكير النقدي والإبداعي عن طريق القصص والحكايات، واستنتج أن باستطاعة أفراد العينة أن يؤدوا أفضل بكثير من مستوى أدائهم العقلي عندما كانوا يعمدون إلى استكشاف

الخيارات والنظر في الإيجابيات والسلبيات وإنجاز المهام متماثلة، وملاحظة ما ينبغـــي عملـــه مستخدمين عادات العقل التي توفر يقظة دائمة تجاه مواطن القصور في التفكير.

وأجرى بيني (Penny, 1997) دراسة بعنوان "تدريس مادة العلوم بطريقة جيـــدة لطلبـــة الصف الثامن عن طريق استخدام المشروع ٢٠٦١ لتدريس أكثر فعالية". هدفت الدراســـة إلـــى الكشف عن أثر تطبيق مشروع ٢٠٦١ على فعالية تدريس العلوم فـــي الـــصفوف. وأجريـــت الدراسة على (٣٥) معلماً من معلمي الصف الثامن في مدارس شيكاغو كان منهم (٢٩) معلمة و(٦) معلمين. استخدمت أسلوب الدورات والمقابلات الشخصية للمعلمين المـــشتركين لإجـــراء الدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أهمية الدورات التدريبية للمعلمين في شرح كيفية دمج مشروع ٢٠٦١ وعادات العقل التي وردت فيه في صفوف العلوم وذلك للارتقاء في مستوى الطالب في قراءة وكتابة العلوم. كما عملت الدورات التدريبية على خلق تحدٍّ كبير للمعلمين الذين يشرحون هذه الدورات في تسهيل وتبسيط عمل المعلمين المشاركين في هذه الـــدورات حيـــث خـــضعوا لأنشطة وبرامج لتطبيق الدروس والمناهج بشكل عملي للتأكيد عن مدى فهمهم لهذه الأســـاليب المهمة للطلبة ولفهم مادة العلوم فهماً جيداً وفعالاً. كما أظهرت الدراسة أهمية مـــشروع ٢٠٦١ للمعلمين من حيث الاستفادة من أصول التربية في تصميم إطـــار جيـــد للـــدروس والمنـــاهج، وتزويدهم بالمهارة والمعرفة التي من شأنها دمج مشروع ٢٠٦١ بمرحلة تنفيذ وتطوير تدريس مادة العلوم في الصفوف.

وأجرى (Webb & Pugh, 1997) دراسة بعنوان "تأثير مشروع ٢٠٦١ على تعلـــيم العلوم في مدارس لويزيانا الشمالية". هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير مشروع ٢٠٦١ حول العلوم والتعليم في مدارس شمال شرق لويزيانا. وأجريت الدراسة على (٩٧) معلماً ومعلمة تـــم اختيارهم عشوائياً من عشر مدارس في لويزيانا في الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان منهم (٤٤%) يدرسون الصفوف من الروضة إلى الثالث، و(٣٥%) يدرسون الصفوف من الرابع إلى السادس، و(٢٩%) كانوا يدرسون في الصفوف الإعدادية والثانوية. استخدمت الدراسة أســـلوب توزيع الاستبيانات على عينة الدراسة.

بينت الدراسة أن مشروع ٢٠٦١ يمتلك قاعدة كبيرة هدفها إصلاح العلوم، كما وبينت أن مشروع ٢٠٦١ تكون من ثلاث مراحل: المرحلة الأولى هدفت إلى تحديد العلوم الأساسية التي

ينبغي تعليمها للطلبة الأمريكيين وهي العلوم والرياضيات. والمرحلة الثانية كانت تهدف إلى التعرف بالمناهج التعليمية للصف الثاني والخامس والثامن والثاني الثانوي. أما المرحلة الثالثة فقد هدفت إلى أهمية التعاون بين المنظمات التعليمية لتغيير المناهج والخطط التعليمية وتطبيقها وممارستها في المدارس بشكل دائم. وأظهرت نتائج الدراسة أن من أصل (٨٨%) من المعلمين الحاصلين على درجة علمية كان (٣%) فقط يمتلكون خلفية في العلوم النظرية والعلوم التطبيقية. وأظهرت النتائج أن غالبية المعلمين أقروا بأهمية العلم والتعليم من خلال استخدامهم الأنظمة التعليمية المقترحة في مشروع ٢٠٦١ وذلك عن طريق استخدامهم لهذا المشروع بدرجات متفاوتة. وأظهرت الدراسة أن المعلمين يشتكون من نقص المعدات واللوازم لتطبيق مشروع ٢٠٦١ في ولاية لويزيانا. وأوصت بضرورة تنفيذ مشروع ٢٠٦١ بدرجة أكبر، وذلك لتحسين أوضاع التعليم والعلوم في ولاية لويزيانا.

وتعلقت دراسة (Flood, 1983) دراسة بالبحث عن التعليم المميز، وقد أشارت إلى أن أهداف التعليم مشتقة مما نعرفه عن طبيعة المجتمع والأفراد، وكما أشارت إلى أن هناك اتفاقاً دولياً بأن التعليم لابد أن يعطي معرفة محددة، والهدف من هذه الدراسة كان خلق عادات عقل تساعد الناس على الحكم على أنفسهم. وأوضحت الدراسة بأن السؤال الضروري هو: ماذا يحتاج الصغار للعيش برضىً وإبداع في عالم متغير؟ وفي هذا أشارت إلى أن توقعات المعلم تؤثر على سلوك الطالب.

وفي دراسة (Daniel, 1990) بعنوان "وضع الطرق لتطوير الخبرة"، أشارت الدراسة إلى مراجعة مختصرة لتاريخ مفهوم واختبار الذكاء. وناقشت أثر هذه المفاهيم في التعليم وتطور الأطفال، وإعادة تشكيل مفهوم الذكاء واختبار الذكاء عن طريق وضع طرق لتنمية الخبرة. وركزت الدراسة بشكل خاص على عادات العقل، التي تستخدم في كل يوم وتؤثر في مختلف مهام الأساليب، وأشارت إلى أن اكتساب الخبرة يتطلب اكتساب عادات العقل التي تسهل أداء المهمة للمعلمين.

وتقول (Macdermet, 1991) إنها ومع بداية عملها كمعلمة في مدرسة برونكسفيل في نيويورك، أنها صدمت عندما رأت النظام والمنهاج الذي يسير عليه الطلبة حيث إنها كلفت بأهداف واضحة في تعليم الطلبة، والوصول بهم إلى النجاح. وقد بدأت بتجريب كل الطرق

الموجودة في الحقيبة التربوية ولكن لم تكن هناك أي دافعية للإنجاز مع التعليم التقليدي. وبدأت وفريق العمل بالمدرسة للكشف عن طرق بديلة لتقييم وضع الطلاب، حتى استقر وضعهم على أن المنهج الجديد يتطلب تغيرات سلوكية من جانب المعلمين ومن جانب الطلبة. وتم التعرف على برنامج عادات العقل، وتم الاتفاق مع فريق العمل على إدخال عادات العقل كجزء في المنهاج وتم تدريب الطلاب عليه. ومع مرور الوقت تبيّن أن هناك تحسناً ملحوظاً في سلوك الطلاب، مما أدى إلى تحسن في أدائهم، وأصبحت عادات العقل خيطاً قوياً داخل نسيج أي تمرين يجرب، وبذلك أصبح تدريب الطلبة على استعمال عادات العقل يؤدي إلى تحسين في أدائهم (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

وأجرى (Goldenberg, 1996) دراسة عن عادات العقل كمنظم للمنهاج، حيث قدمت الدراسة شرحاً للأسلوب في تعليم الرياضيات يشتمل على طرق خاصة للتفكير الجاد وإعطائنا الأولوية للأسس الضرورية لتنظيم المنهاج وتقديم المساعدة المباشرة لاكتساب مهارات التفكير الهامة وصياغة الحقائق في المحتوى.

كما قدمت (Loyd, 1997) وهي معلمة في ولاية كارولينا الشمالية، دعماً لبرنامج عادات العقل لدى طلابها وقالت: عملت خلال التسع السنوات الأخيرة على تطوير عادات العقل لدى الطلاب؛ فأنا أعلم أنه يتوجب عليّ أن أدعم الطلاب بالتنويه بالحالات التي استعملت فيها عادات العقل، وبإظهار أين كان يجب استعمالها، وبإتاحة الفرص لهم كي يكتشفوا عن وجودها لديهم، مما يجعلني أعمل على تمثيل هذه العادات كقدوة بصورة ثابتة. وفي هذا يجب أن يرى الطلاب معلمتهم تجرب الفشل، وتمثل المثابرة والإدراك فوق المعرفي وحسن الدعابة والمرونة، وذلك بتطبيقها عدد من الاستراتيجيات لحل المشكلات إلى حين العثور على الاستراتيجية الصالحة؛ فمن خلال مثل هذا الأداء يرى الطلاب كيف أستطيع أن أحقق مستوى عالياً من الفعالية في امتلاك عادات العقل، وكيف يمكن لهم أيضاً أن يحققوا النجاحات نفسها ويزيد في مستوى تحصيلهم المدرسي (كوستا، كاليك، ٢٠٠٣).

كما أجرى (Kemel, 1998) من مدرسة رالي هيلز الابتدائية، دراسة طبقت على أولياء الأمور، كان قد صمم من جانب الآباء والمعلمين وموظفي الدعم على جميع العائلات وبالإضافة إلى التغذية الراجعة عن البرنامج الكلي للمدرسة وهو برنامج عادات العقل، وطلبوا

من الآباء بصورة محددة أن يضعوا ترتيباً لقيمة تأكيد العاملين على تعليم الذكاء، وأن يوضحوا بعد ذلك سبب هذا الترتيب. وقد أظهرت النتائج تعليقات كثيرة متشابهة بين من طبق عليهم المسح، ومن هذه التعليقات:

- شعرت بأن هذه الطريقة تساعد على فهم الفردية والتعددية.
- شعرت بأن هذا البرنامج ثمين للأطفال والكبار كي يفهموا أساليب التعليم المختلفة.
- إن هذه الصفات (عادات العقل) تعامل الطفل كرجل كبير، وأتمنى أن أراها في أولادي.
- كان الأولاد متحفزين تماماً للتمتع بالتعلم، وأومن بأن هذا البرنامج (عادات العقل) يؤكد على التنوع ويثمن مواهب كل طفل من الأطفال.
- علمت أن هذا البرنامج (عادات العقل) قد علم الأطفال طريقة للتعامل مع الغضب بصورة أفضل، كما زودني باستراتيجيات لتحسين تعلم ابني (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

وفي مقالة (Annkes, 1999) وهي مديرة مدرسة ميدو جلنز الابتدائية في ولاية إلينوي، أن الأفراد الذين يتصرفون بذكاء قادرون على التفكير بمهارة؛ فهناك قوة اتصال بين عادات العقل وبين نموذج تنمية مهارات التفكير في عملية التدريس في الصف، فالعادات هي التي توفر الوقود للانشغال في التفكير الاستراتيجي الماهر، ليتمكن المرء من الانشغال بمهارة حل المشكلات أو صنع القرارات أو تحليل الافتراضات أو تأكيد مصداقية المصادر، ويجب أن يمتلك المرء القدرة على تقليل التهور وإظهار التعاطف وإبداء حب البحث والمثابرة، فعادات العقل تقدم الطرق الضرورية لممارسة التفكير الماهر الذي يتطلبه نموذج تنمية التفكير ضمن جدران الغرفة الصفية وخارجها (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

كما قامت Ofter & Jack كمعلمين باحثين في مدرسة سير فرانسيس دريك الثانوية في سان أونسليمو بولاية كاليفورنيا بدراسة لمعرفة كيف يمكن لعادات العقل أن تؤثر على أعمال طلابهما. وقد وجهت المعلمة Oflter تركيزها إلى عادة التساؤل وطرح المشكلات. وقد أظهرت الدراسة أن الطلاب كانوا ناجحين في طرح الأسئلة الخاصة بالتسمية والتحديد والوصف أكثر بكثير من الأسئلة التي تتطلب التطبيق والتقييم والتنظير، ولهذا اهتمت بهذا النوع من الأسئلة سواء أكان ذلك لصالحها هي أم لصالح طلابها.

أما دراسة Jack فقد تركزت على عادة الكفاح من أجل الدقة، فقد كان الطلاب لا يهتمون إلا بالأداء فقط دون المحتوى، وقد طلب من طلابه أن يبينوا ويسجلوا ويتأملوا في مدى قدرتهم على التعامل مع الدقة والتفاصيل والمراجعة. وقد أظهرت النتائج أن الإدخال الرسمي لمفهوم الدقة إلى أي عمل أو مهمة يؤدي إلى منتج جيد، ومن شأن التقديم الواضح للمفهوم أن ينشئ إطاراً فكرياً سلوكياً يدعم العمل الفني، لأنه يجعل الطلاب يتأملون في التجربة الحركية، وقد يخلقون مسافة قصيرة بين الفرد والعمل الفني الذي يقوم به، مما يساعد ذلك على خفض إحجام الطلاب ويشعرهم بأنهم غير أكفاء.

وتقول كل من Oflter & Jack ، يجب أن توفر البحوث الإجرائية هيكلاً لدراسة عادات العقل، فالبحث المتواصل عن معنى جديد من خلال الممارسة لعادات العقل من أفضل الطرق للإبقاء عليها كأمر مركزي بالنسبة لعمل المدرسة (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

وفي تقرير لفريق قيادة التفكير النقدي من منطقة يوكلير التعليمية في ولاية ويسكونسن حيث وصفوا كيف أدخلوا عادات العقل في وحدة دراسية أطلقوا عليها المدينة الهندسية. يقول التقرير: سعينا لجعل التفكير عادة من العادات وذلك بوصل عادات العقل بصورة متعمدة بكل مجال من مجالات المحتوى، وعندما كان الطلاب ينشغلون في المشروع، كانوا يتعاملون مع كل من مفردات ومفاهيم المحتوى ومع السلوكات الذكية عند تطبيقها على ذلك الوضع. وقد وفرت لنا هذه التجربة فرصة لإجراء تقييم ذاتي باستمرار، ومن الأمثلة على هذه الفكرة ما عملناه في مشروع المدينة الهندسية ودمجها بمفهوم عادات العقل (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣).

واهتمت دراسة (Mednic, 1999) بالاتجاهات العالمية لتعليم الأطفال في القرن الحادي والعشرين، واستقصاء خصائص المعلمين لهذا القرن، وبينت الدراسة أن الأطفال بحاجة ماسة إلى تعلم الفنون الحرة، والخبرات العقلية، وعادات العقل، كما أوصت الدراسة بتبني نماذج جديدة في علم أصول التدريس التي تؤكد على مهارات بناء الشخصية، والعمل على تدريب المعلم وفق التعدد الثقافي.

وبحثت دراسة (Eva, 2002) التقييم الفعال للقراءة وتطبيق الوعي فوق المعرفي في تقييم أنشطة القراءة. وركزت الدراسة على البحث الذي يهدف لتوفير إطار علمي- نظري لربط

ممارسة تقييم الأمية مع نظرية التعليم. وقد تم تصميم دراسة تجريبية بالإشارة إلى ثلاثة محاور نظرية هي: (نظرية فوق معرفية، ونظرية السكيما Schem، ومنطقة الحدية التقريبية Vygotskian). واختبرت الدراسة تأثير استخدام الدليل فوق المعرفي المكتوب كأداة لتفعيل عادات العقل وإدخالها للمتعلمين خلال معالجة مهام تقييم القراءة المأخوذة من مهام تقييم الأطفال المُعالجين. وقد طبقت الدراسة على (٣٠٠) طالب من الصف الرابع باستخدام ثلاث وسائل: المجموعة الضابطة التي لم تتلق أية معالجة، ومجموعة علاجية تلقت تعليمات المحتوى، ومجموعة معالجة أعطيت دليل فوق المعرفي. واستنتجت الدراسة أن تطبيق دليل فوق المعرفي لمهام تقييم القراءة أوجد فرقاً في مستوى أداء المتعلمين وإنجاز هذه المهام وكذلك عمل على زيادة فرص المتعلمين في الاندماج.

وهدفت دراسة (Schwertner, 2005) المعنونة "استخدام عادات العقل لتحسين الكتابة" إلى فهم عادات العقل، وتحديد فاعلية تطبيق عادات العقل ضمن مناهج التدريس لمادة الكتابة والإنشاء، والبحث في تضمين عادات العقل في المناهج التدريسية. وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً تم تقسيمهم إلى خمس مجموعات وتم توزيع بطاقات مواضيع الإنشاء المستندة إلى عادات العقل على الطلبة وقد تضمنت البطاقات على عادات العقل الست عشرة وهي (المثابرة، والتحكم بالتهور، والإصغاء بتفهم وتعاطف، والتفكير بمرونة، والتفكير فوق معرفي، والكفاح من أجل الدقة، والتساؤل من أجل الدقة، وتطبيق المعارف الماضية على أوضاح جديدة، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والابتكار، والاستجابة بدهشة ورهبة، والإقدام على مخاطر، وإيجاد الدعابة، والتفكير التبادلي، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر).

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة بين مستوى الكتابة قبل وبعد تطبيق بطاقات عادات العقل الست عشرة في منهاج الكتابة والإنشاء، مما يشير إلى أن اكتساب الطلبة لعادات العقل ساعد على تحسين قدراتهم الكتابية. كما بينت النتائج أن عادات كالفشل وضعف الكفاءة الذاتية للطالب والشك الذاتي كانت ذات علاقة ارتباطية سلبية مع قدرة الطالب في الكتابة والإنشاء.

وقد أشارت النتائج إلى أن من أبرز عادات العقل التي تساعد الطلبة على تحسين قدراتهم على التعبير والإنشاء هي : المثابرة، والتحكم بالتهور، والكفاح من أجل الدقة، والتفكير حول التفكير. كما بينت النتائج تحسن قدرة الطلبة على كتابة مقال ذي مستوى لغوي عال من صفحتين خلال ساعة واحدة، وبينت النتائج أيضاً أن عادات العقل تعمل على تحسين مستوى العلامات ورفعها في هذا الاختبار التحصيلي فضلاً عن تحسين قدرتهم على السرد والتعبير.

وهدفت الدراسة التي أجراها (Stirling McDowell Foundation for Research and Teaching,2001) بعنوان "تشجيع عادات العقل: المرحلة الأولى لمدارس الملكية اليزابيث " تهدف إلى أي مدى يحقق تكامل عادات العقل لدى الطلبة في مدارس الملكة اليزابيث" من حل المشكلات من خلال تنمية التفكير الإبداعي والناقد، فضلاً عن تعرف مساهمة عادات العقل في تغير أساليب التعلم ضمن السياقات التعليمية المختلفة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطبيق برنامج تدريبي يهدف إلى إكساب الطلبة عادات العقل، وقد تم إجراء اختبار قبلي واختبار بعدي لمعرفة مستوى التغيّر في تحصيل الطلبة من خلال تنمية عادات العقل ضمن المناهج الدراسية ومعرفة مدى التغيّر في الأساليب التدريسية للمعلمين بعد تطبيق البرنامج.

وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف الأول ولغاية الصف السادس، وكانت عينة الدراسة المستهدفة غير متجانسة من حيث الخلفيات الاجتماعية والثقافية والمستوى المعيشي فضلاً عن عدم التجانس وفقاً لمتغير العمر إذ تراوحت أعمار عينة الدراسة من (٦-١٢) سنة، وتمت مراعاة ذلك بتطبيق أنشطة متفاوتة المستوى في البرنامج التدريبي وفقاً للصف الدراسي الذي ينتمي إليه الطالب.

وقد أظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج التدريبي المستند إلى عادات العقل في إكساب الطلبة السلوكات الذكية في عملية التعلم. كما بينت النتائج فعالية تضمين عادات العقل ضمن المناهج الدراسية في تحسين التحصيل الأكاديمي للطلبة وتطوير سلوكهم الاعتيادي. وأظهرت النتائج أيضاً تحسين قدرة الطلبة على حل المشكلات والتحول من أسلوب التعلم التقليدي إلى التعلم الذاتي والحصول على نتاجات ومخرجات تعلم فعالة. وبينت النتائج أن تطبيق البرنامج التدريبي المستند إلى عادات العقل ساعد على تحسين أساليب التعليم المتبعة من قبل المعلمين من خلال الكشف عن أوجه الضعف والقصور في الأساليب التقليدية وبناء خمسة أساليب تعليمية

مستندة إلى عادات العقل الست عشرة وهي: المثابرة، والتحكم بالتهور، والإصغاء بتفهم وتعاطف، والتفكير بمرونة، والتفكير حول التفكير (فوق معرفي)، والكفاح من أجل الدقة، والتساؤل من أجل الدقة، وتطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، والتفكير والتوصيل بوضوح ودقة، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والخلق، والتصور، والابتكار، والاستجابة بدهشة ورهبة، والإقدام على مخاطر المسؤولة، وإيجاد الدعابة، والتفكير التبادلي، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

وهدفت دراسة (Anderson, 2001) المعنونة "تعليم عادات العقل: استخدام بطاقات عادات العقل" إلى تطوير عادات العقل الست عشرة وتطوير المهارات اللغوية للطلبة من خلال تطبيق أنشطة تدريبية مستندة إلى عادات العقل. وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة مدرسة هوبرز كروسنج Hoppers Crossing في استراليا حيث تراوحت أعمارهم بين (١٢-١٤) سنة. وقد تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين بهدف تعليم الطلبة عادات العقل الست عشرة وكيفية تطوير المهارات اللغوية من خلال البطاقات وفق أنشطة تدريبية فعالة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج التدريبي وأنشطته في اكتساب الطلبة عادات العقل وفي تحسين قدراتهم ومهاراتهم اللغوية من خلال استخدام بطاقات عادات العقل. كما بينت النتائج فعالية دمج عادات العقل وتضمينها في المناهج الدراسية في قدرتهم الهائلة في تطبيقها ضمن البيئة المدرسية وخارجها مما أكسبهم السلوك الذكي في مختلف السياقات الاجتماعية ضمن المجتمع.

وثمة دراسات تناولت عادات العقل عربياً ومحلياً ؛ ومن هذه الدراسات العربية دراسة (الرابغي، ٢٠٠٥) التي هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل وفق نظرية كوستا في التفكير على دافعية الإنجاز لدى عينة من طلبة الصف الأول الثانوي بالسعودية. وأعد الباحث مقياس دافعية الإنجاز المقنن على البيئة السعودية. وتألفت أفراد العينة من (٧٤) طالباً من طلاب الأول الثانوي، تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من (٣٧) طالباً، ومجموعة ضابطة مكونة من (٣٧) طالباً، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة لصالح أفراد المجموعة التجريبية في دافعية الإنجاز.

وقامت ثابت (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والذكاء الاجتماعي لدى عينة من أطفال الروضة. وأعدت الباحثة مقياسين مصورين؛ أحدهما لقياس حب الاستطلاع المعرفي المصور لأطفال الروضة، والآخر مقياس الذكاء الاجتماعي المصور لأطفال الروضة. وتألف أفراد الدراسة من (٣٨) طفلاً من أطفال الروضة، تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من (١٨) طفلاً، ومجموعة ضابطة مكونة من (٢٠) طفلاً. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة لصالح أفراد المجموعة التجريبية في مستوى حب الاستطلاع المعرفي، وفي مستوى الذكاء الاجتماعي، ولم تظهر الدراسة فروقاً دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الجنس على كل من مستوى حب الاستطلاع المعرفي، ومستوى الذكاء الاجتماعي، إضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً للتفاعل بين متغيري المجموعة والجنس.

وقامت عمور (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة مكونة من (١٦٠) طالباً وطالبة من الصف السادس الأساسي. وتكونت المجموعة التجريبية من (٤٥) طالباً، و(٣٥) طالبة، كما تشكلت المجموعة الضابطة من العدد نفسه. وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي على اختبار تورنس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية، فيما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس.

وفي دراسة نوفل (٢٠٠٦) التي هدفت إلى استقصاء عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث في الأردن، تم تطبيق مقياس "روجرز" لعادات العقل المكون من (٨٠) فقرة تمثل (١٦) عادة من عادات العقل على عينة الدراسة المكونة من (٨٣٤) طالباً وطالبة يمثلون مستويات التحصيل الثلاثة (عال، ومتوسط، ومتدن) في ثلاثة مستويات صفية دراسية هي : العاشر، والتاسع، والثامن. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر عادات العقل شيوعاً لدى الطلبة هي على الترتيب: التحكم بالتهور، والمثابرة، والكفاح من أجل الدقة، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر، والتفكير التبادلي، والإصغاء بتفهم وتعاطف. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق في اكتساب عادات العقل تعزى للجنس، ومتغير التحصيل ومتغير المستوى الدراسي.

تم عرض عدد من الدراسات التي أمكن التوصل إليها والتي تناولت البرامج والطرائق المختلفة لتنمية عادات العقل، حيث أشارت نتائج الدراسات ذات الصلة إلى وجود أثر لعادة أو أكثر من عادات العقل في اكتساب مهارات التفكير الأساسية، كما أن الكثير من الباحثين كان تركيزهم على عادات العقل كوسيلة لتحقيق هدف ما، وتلتقي الدراسة الحالية مع الدراسات ذات الصلة في أنها تناولت عدداً من عادات العقل. إلا أن هذه الدراسة تتميز عن الدراسات السابقة بأنها تناولت العادات التي أوصى بها مشروع ٢٠٦١ العالمي حيث قامت بقياسها ومعرفة مستوى التغير فيها في الصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع الأساسية. هذا بالإضافة إلى أن الدراسة الحالية جاءت لسد بعض النقص الحاصل في أدوات قياس عادات العقل وذلك من خلال إعداد اختبارات من إعداد الباحثة شخصياً وليست اختبارات مطورة، كما جاءت هذه الدراسة لتؤكد أهمية هذه العادات في المناهج الدراسية وتوجهاتها ومن ثم تحسين العملية التعليمية التعلمية بشكل عام والطالب المتعلم بشكل خاص.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها، وطريقة إعداد أدوات البحث وتطويرها. كما يتناول الفصل وصفاً لخطوات البحث وإجراءاته وتصميمه، والمعالجة الإحصائية المستخدمة لاستخلاص النتائج واختبار فرضيات البحث.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية من الذكور والإناث التابعين لوكالة الغوث الدولية في منطقة الزرقاء، حيث بلغ عددهم (٥٩٧٩) طالباً وطالبة، منهم (٢٣٢٩) من الذكور، و(٣٦٥٠) من الإناث في العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (١٦٩٩) طالباً وطالبة، منهم عينة مقدارها (٩٤٥) طالبة، وعينة مقدارها (٧٥٤) طالباً. وقد بلغت نسبة عينة كل من الذكور والإناث (٢٨,٤١%) من مجتمع الدراسة. وقد تم اختيار مدارس عينة الدراسة بطريقة قصدية، حيث بلغ عدد مدارس العينة (١٧) مدرسة، منها ثماني مدارس للذكور، والملحق (١) يبين مدارس عينة الذكور؛ وتسع مدارس للإناث، ويبين الملحق (٢) مدارس عينة الإناث. وقد اختيرت مدارس العينة من أصل (٢٣) مدرسة هم مجتمع الدراسة يتوزعون على تسع مدارس للذكور، وأربع عشرة مدرسة للإناث، في منطقة الزرقاء التابعة لوكالة الغوث الدولية. وقد تم اختيار المدارس بحيث تشتمل المدرسة الواحدة على صفوف الخامس، والسابع، والتاسع الأساسة مجتمعة، وأسقط من كشف مجتمع الدراسة المدارس التي لا تحتوي على الصفوف الثلاثة مجتمعة في المدرسة نفسها. والجدول (١) يبين ملخص توزيع مجتمع الدراسة وعينتها حسب عدد المدارس والشعب والطلبة.

الجدول (١)

توزيع مجتمع وعينة الدراسة حسب عدد المدارس، وعدد الشعب، وعدد الطلبة

	مجتمع الدراسة	عينة الدراسة	النسبة المئوية للعينة
عدد المدارس	٢٣	١٧	%٧٣,٩
عدد الشعب	١٥٧	٥١	%٣٢,٤٨
عدد الطلبة	٥٩٧٩	١٦٩٩	%٢٨,٤١

أدوات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام أدوات الدراسة الآتية:

١- اختبار عادات العقل للصف الخامس الأساسي

أعد هذا الاختبار لقياس مستوى اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لعادات العقل. واشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد اتبعت كل فقرة بثلاثة بدائل؛ وأما مجالات عادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١) التي استهدفها الاختبار فهي: الحساب والتقدير، ومهارات الاتصال، والتحكم والملاحظة، والاستجابة الناقدة، والقيم والاتجاهات.

أما الطريقة التي اتبعت في إعداد الاختبار فتمثلت بالخطوات التالية:

- قامت الباحثة بمراجعة بعض البحوث والدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية التي تناولت موضوع عادات العقل التي تناولت إعداد مقاييس في عادات العقل، وتمت الاستعانة بالدراسات ذات العلاقة.
- تم الإطلاع على بعض مقاييس عادات العقل، وتمت الاستعانة بالاختبارات الدولية في العلوم من مثل: اختبارات

(Third International Mathematics and Science Study) (TIMSS)
واختبارات (Program for Student Assessment) (PISA) في العلوم.

- كما استعانت الباحثة بالاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم.
- تم إعداد اختبار أولي بلغ عدد فقراته (٨٠) فقرة للصف الخامس الأساسي، وقد تنوعت أسئلته وشملت محاور الاختبار كلها حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي.
- عُرض الاختبار على مجموعة من المعلمات ليبدين ملاحظاتهن عليه من حيث الصياغة اللغوية والعلمية ومناسبتها للفئة المستهدفة، وقياسها لعادات العقل، ويبين الملحق (٤) قائمة بأسماء المعلمات. ومن خلال ملاحظاتهن تم حذف عدد من الفقرات اتفقت

المعلمات المحكمات على ضرورة حذفها إما لعدم وضوح صياغتها أو لتكرارها مع فقرات أخرى، أو لعدم مناسبتها للمستوى العمري والعلمي للطلبة، وهكذا أصبح عدد الفقرات (٦٥) فقرة.

- طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من خارج عينة الدراسة ولها خصائص العينة نفسها، وبلغ عددها (١٥) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي، وطلب منهن الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقرة من فقرات الاختبار على ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات من ثلاثة بدائل هي (أ، ب، ج). وبعد الانتهاء من تصحيح الاختبار قامت الباحثة بقياس درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار حيث تم الاسترشاد بها لحذف بعض الفقرات التي لا تتراوح درجة صعوبتها بين (٠,٢ – ٠,٩)؛ ونتيجة لذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٥٤) فقرة.

صدق الاختبار

لإيجاد صدق الاختبار (المحتوى) عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من تخصصات أكاديمية علمية، وأخرى تربوية، وثالثة لغوية في الجامعة الأردنية، وكذلك في وكالة الغوث الدولية وبالأخص قسم الإشراف التربوي. وبين الملحق (٥) قائمة بأسماء هؤلاء المحكمين، كما يبين الملحق (٦) نموذج التحكيم الذي تم تحكيمه من قبل المحكمين حسب معايير منها: سلامة الصياغة اللغوية، وانتماء الفقرات للمجالات الخمسة بوجه عام، وملاءمة الفقرات لمستوى طلاب المرحلة الأساسية، ومدى قياس كل فقرة لعادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١)، وملاءمة البدائل لكل فقرة. وقد تم الطلب إليهم أن يبدوا ملاحظاتهم أو يقترحوا تعديلات مناسبة. وبعد قيامهم بعملية التحكيم تم الأخذ بملاحظاتهم بحذف بعض الفقرات وتعديل فقرات أخرى، ليصل عدد فقرات الاختبار بشكله النهائي إلى (٤٠) فقرة. والملحق (٨) يبين الصيغة النهائية للاختبار.

ثبات الاختبار

لإيجاد ثبات الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطالبات تكونت من (٢٠) طالبة، ثم أعيد الاختبار لهن بعد أسبوعين لاستخراج ثبات الاختبار، وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٨٧) باستخدام معادلة ارتباط بيرسون. وهو معامل ثبات مقبول لأغراض الدرسة مما يدعو إلى الثقة في ثبات الاختبار.

- تم تطبيق الاختبار في نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م على أفراد العينة كاملة من الذكور والإناث وطلب منهم الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقرة من فقرات الاختبار وعلى ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات من ثلاثة بدائل هي (أ، ب، ج)، فإذا كانت الإجابة صحيحة أعطيت علامة (١)، وإذا كانت خاطئة أعطيت علامة صفر، وبذلك تكون العلامة العليا للاختبار بصورته النهائية (٤٠) علامة، والعلامة الدنيا (صفر).

٢- اختبار عادات العقل للصف السابع الأساسي

أعد هذا الاختبار لقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعادات العقل. واشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد اتبعت كل فقرة بثلاثة بدائل؛ وأما مجالات عادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١) التي استهدفها الاختبار فهي: الحساب والتقدير، ومهارات الاتصال، والتحكم والملاحظة، والاستجابة الناقدة، والقيم والاتجاهات.

أما الطريقة التي اتبعت في إعداد الاختبار فتمثلت بالخطوات التالية:

- قامت الباحثة بمراجعة بعض البحوث والدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية التي تناولت موضوع عادات العقل التي تناولت إعداد مقاييس في عادات العقل، وتمت الاستعانة بالدراسات ذات العلاقة.
- تم الإطلاع على بعض مقاييس عادات العقل، وتمت الاستعانة بالاختبارات الدولية في العلوم من مثل: اختبارات

(Third International Mathematics and Science Study) (TIMSS) واختبارات (Program for Student Assessment) (PISA) في العلوم.

- كما استعانت الباحثة بالاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم.
- تم إعداد اختبار أولي بلغ عدد فقراته (٧٥) فقرة للصف السابع الأساسي، وقد تنوعت أسئلته وشملت محاور الاختبار كلها.
- عُرض الاختبار على مجموعة من المعلمات ليبدين ملاحظاتهن عليه من حيث الصياغة اللغوية والعلمية ومناسبتها للفئة المستهدفة، وقياسها لعادات العقل، ويبين الملحق (٤) قائمة بأسماء المعلمات. ومن خلال ملاحظاتهن تم حذف عدد من الفقرات اتفقت

المعلمات المحكمات على ضرورة حذفها إما لعدم وضوح صياغتها أو لتكرارها مع فقرات أخرى، أو لعدم مناسبتها للمستوى العمري والعلمي للطلبة، وهكذا أصبح عدد الفقرات (٦٠) فقرة.

- طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من خارج عينة الدراسة ولها خصائص العينة نفسها، وبلغ عددها (١٥) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي وطلب منهن الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقرة من فقرات الاختبار على ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات من ثلاثة بدائل هي (أ، ب، ج). وبعد الانتهاء من تصحيح الاختبار قامت الباحثة لقياس درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار حيث تم الاسترشاد بها لحذف بعض الفقرات التي لا تتراوح درجة صعوبتها بين (٠,٢ – ٠,٩)؛ ونتيجة لذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٥٥) فقرة.

صدق الاختبار

لإيجاد صدق الاختبار (المحتوى) عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من تخصصات أكاديمية علمية، وأخرى تربوية، وثالثة لغوية في الجامعة الأردنية، وكذلك في وكالة الغوث الدولية وبالأخص قسم الإشراف التربوي. وبين الملحق (٥) قائمة بأسماء هؤلاء المحكمين، كما يبين الملحق (٦) نموذج التحكيم الذي تم تحكيمه من قبل المحكمين حسب معايير منها: سلامة الصياغة اللغوية، وانتماء الفقرات للمجالات الخمسة بوجه عام، وملاءمة الفقرات لمستوى طلاب المرحلة الأساسية، ومدى قياس كل فقرة لعادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١)، وملاءمة البدائل لكل فقرة. وقد تم الطلب إليهم أن يبدوا ملاحظاتهم أو يقترحوا تعديلات مناسبة. وبعد قيامهم بعملية التحكيم تم الأخذ بملاحظاتهم بحذف بعض الفقرات وتعديل فقرات أخرى، ليصل عدد فقرات الاختبار بشكله النهائي إلى (٤٠) فقرة. والملحق (٩) يبين الصيغة النهائية للاختبار.

ثبات الاختبار

لإيجاد ثبات الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطالبات تكونت من (١٥) طالبة، ثم أعيد الاختبار لهن بعد أسبوعين لاستخراج ثبات الاختبار وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٨٧) باستخدام معادلة ارتباط بيرسون. وهو معامل ثبات مقبول لأغراض الدراسة مما يدعو إلى الثقة في ثبات الاختبار.

- تم تطبيق الاختبار في نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م على أفراد العينة كاملة من الذكور والإناث وطلب منهم الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقرة من فقرات الاختبار وعلى ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات من ثلاثة بدائل هي (أ، ب، ج)، فإذا كانت الإجابة صحيحة أعطيت علامة (١) ، وإذا كانت خاطئة أعطيت علامة صفر، وبذلك تكون العلامة العليا للاختبار بصورته النهائية (٤٠) علامة، والعلامة الدنيا (صفر).

٣- اختبار عادات العقل للصف التاسع الأساسي

أعد هذا الاختبار لقياس مستوى اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي لعادات العقل. واشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد اتبعت كل فقرة بثلاثة بدائل؛ وأما مجالات عادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١) التي استهدفها الاختبار فهي: الحساب والتقدير، ومهارات الاتصال، والتحكم والملاحظة، والاستجابة الناقدة، والقيم والاتجاهات.

أما الطريقة التي اتبعت في إعداد الاختبار فتمثلت بالخطوات التالية:

- قامت الباحثة بمراجعة بعض البحوث والدراسات السابقة المحلية والعربية والأجنبية التي تناولت موضوع عادات العقل التي تناولت إعداد مقاييس في عادات العقل، وتمت الاستعانة بالدراسات ذات العلاقة.
- تم الإطلاع على بعض مقاييس عادات العقل، وتمت الاستعانة بالاختبارات الدولية في العلوم من مثل: اختبارات

(Third International Mathematics and Science Study) (TIMSS) واختبارات (Program for Student Assessment) (PISA) في العلوم.

- كما استعانت الباحثة بالاختبارات الوطنية لضبط نوعية التعليم.
- تم إعداد اختبار أولي بلغ عدد فقراته (٦٥) فقرة للصف التاسع الأساسي، وقد تنوعت أسئلته وشملت محاور الاختبار كلها.
- عُرض الاختبار على مجموعة من المعلمات ليبدين ملاحظاتهن عليه من حيث الصياغة اللغوية والعلمية ومناسبتها للفئة المستهدفة، وقياسها لعادات العقل، ويبين الملحق (٤) قائمة بأسماء المعلمات. ومن خلال ملاحظاتهن تم حذف عدد من الفقرات اتفقت المعلمات المحكمات على ضرورة حذفها إما لعدم وضوح صياغتها أو لتكرارها مع

فقرات أخرى، أو لعدم مناسبتها للمستوى العمري والعلمي للطلبة، وهكذا أصبح عدد الفقرات (٥٤) فقرة.

- طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من خارج عينة الدراسة ولها خصائص العينة نفسها، وبلغ عددها (١٥) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي وطلب منهن الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقرة من فقرات الاختبار على ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات من ثلاثة بدائل هي (أ، ب، ج). وبعد الانتهاء من تصحيح الاختبار قامت الباحثة لقياس درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار حيث تم الاسترشاد بها لحذف بعض الفقرات التي لا تتراوح درجة صعوبتها بين (٠,٢ – ٠,٩) ونتيجة لذلك أصبح عدد فقرات الاختبار (٥٠) فقرة.

صدق الاختبار

لإيجاد صدق الاختبار (المحتوى) عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من تخصصات أكاديمية علمية، وأخرى تربوية، وثالثة لغوية في الجامعة الأردنية، وكذلك في وكالة الغوث الدولية وبالأخص قسم الإشراف التربوي. وبين الملحق (٥) قائمة بأسماء هؤلاء المحكمين، كما بين الملحق (٦) نموذج التحكيم الذي تم تحكيمه من قبل المحكمين حسب معايير منها: سلامة الصياغة اللغوية، وانتماء الفقرات للمجالات الخمسة بوجه عام، وملاءمة الفقرات لمستوى طلاب المرحلة الأساسية، ومدى قياس كل فقرة لعادات العقل حسب مشروع (٢٠٦١)، وملاءمة البدائل لكل فقرة. وقد تم الطلب إليهم أن يبدوا ملاحظاتهم أو يقترحوا تعديلات مناسبة. وبعد قيامهم بعملية التحكيم تم الأخذ بملاحظاتهم بحذف بعض الفقرات وتعديل فقرات أخرى، ليصل عدد فقرات الاختبار بشكله النهائي إلى (٤٠) فقرة. والملحق (١٠) يبين الصيغة النهائية للاختبار.

ثبات الاختبار

لإيجاد ثبات الاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من الطالبات تكونت من (١٥) طالبة، ثم أعيد الاختبار لهن بعد أسبوعين لاستخراج ثبات الاختبار، وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٨٧) باستخدام معادلة ارتباط بيرسون. وهو معامل ثبات مقبول لأغراض الدراسة مما يدعو إلى الثقة في ثبات الاختبار.

- تم تطبيق الاختبار في نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م على أفراد العينة كاملة من الذكور والإناث وطلب منهم الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار

بوضع إشارة (×) داخل المربع الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة أمام كل فقـرة مـن فقرات الاختبار وعلى ورقة منفصلة، حيث تألفت الإجابات مـن ثلاثـة بـدائل هـي (أ، ب، ج)، فإذا كانت الإجابة صحيحة أعطيت علامة (١) ، وإذا كانت خاطئة أعطيت علامة صفر، وبذلك تكون العلامة العليا للاختبار بـصورته النهائيـة (٤٠) علامـة، والعلامة الدنيا (صفر).

تحديد زمن تطبيق الاختبارات

احتاجت العينة الاستطلاعية المكونة من (٥٠) طالبة من خارج عينة الدراسة إلى (٤٠) دقيقة لإتمام الإجابة عن الاختبار في المعدل؛ حيث أنهت أول طالبة الإجابة عن الاختبـار فـي (٣٥) دقيقة، بينما أنهت آخر طالبة الإجابة في (٤٥) دقيقة، فكـان بالتـالي الوقـت المناسـب للاختبار هو (٤٠) دقيقة (أي حصة صفية كاملة) حسب زمن الحصة الصفية في وكالة الغـوث الدولية. وقد تم أخذ الإذن من المدارس التي تم تطبيق الاختبارات على طلبتها بتخصيص حصة صفية كاملة لتطبيق الاختبارات، إضافة إلى الوقت اللازم لتوزيع الأوراق وإطلاع الطلاب على تعليمات الاختبارات.

٤- مقياس التحصيل المدرسي

في هذا البحث تم اعتماد العلامة النهائية المدرسية التي حصل عليها الطالب أو الطالبـة في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م ؛ أي علامته الفصلية لجميع المـواد كقيمة لتحصيله. وقد تم تصنيف الطلبة بناءً على هذه العلامة إلى فئتين:

- فئة الطلبة ذوي التحصيل المرتفع: وتتكون من الطلبة الحاصلين على ٨٠% فما فـوق من العلامات المدرسية في جميع المواد.
- فئة الطلبة ذوي التحصيل المنخفض: وتتكون من الطالبة الحاصلين على أقل من ٨٠% من العلامات المدرسية في جميع المواد.

إجراءات تطبيق أدوات الدراسة

قامت الباحثة بالإجراءات الآتية لتطبيق الدراسة وتنفيذها، وهي:

- تطوير اختبارات عادات العقل الثلاثة مستعينة بالأدب التربوي، والاختبارات الدولية والمحلية، ومطلعة على الدراسات السابقة، وقد تم التحقق من صدق الاختبارات وإيجاد معامل ثباتها.
- تم اعتماد مقياس التحصيل المدرسي لطلبة عينة الدراسة وفقاً لعلاماتهم التي حصلوا عليها في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م.
- الحصول على أعداد الطلاب من الذكور والإناث وأعداد المدارس في منطقة الزرقاء التابعة لوكالة الغوث الدولية، ومن ثم استخلاص المدارس التي تحوي صفوف الخامس والسابع والتاسع مجتمعة فيها من التشكيلات المدرسية للعام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ من قسم التشكيلات التابع لوكالة الغوث الدولية في منطقة الزرقاء.
- الحصول على الأذون التالية لتطبيق أداة الدراسة على عينة الطلبة:

١- مخاطبة الجامعة الأردنية لمديرية وكالة الغوث الدولية في المملكة الأردنية الهاشمية لإجراء التسهيلات اللازمة للدراسة (ملحق ١٣).

٢- مخاطبة وكالة الغوث الدولية في المملكة الأردنية الهاشمية لمديرية منطقة الزرقاء التي تم تطبيق أداة الدراسة فيها (ملحق ١٤).

٣- مخاطبة مديرية منطقة الزرقاء التابعة لوكالة الغوث الدولية لمدارس المنطقة من (الذكور والإناث) لتسهيل إجراء الدراسة في مدارس المنطقة (ملحق ١٥).

٤- اختيرت عينة المدارس بطريقة قصدية (المدارس التي من الممكن أن تتعاون مع الباحثة عن طريق السماح لها بتطبيق أداة الدراسة بنفسها)، واختيرت شعبة واحدة من صفوف الخامس والسابع والتاسع الأساسية بطريقة عشوائية في هذه المدارس.

- تطبيق اختبارات الدراسة على طلبة عينة الدراسة، عن طريق الدخول إلى الصفوف بمرافقة أحد الإداريين في كل مدرسة، حيث تم التنسيق معهم مسبقاً، وقد احتاجت المدرسة الواحدة إلى يوم واحد لتطبيق الاختبار فيها؛ وكان يستغرق ذلك نصف يوم دراسي في كل مدرسة لتطبيق أداة الدراسة في كل الصفوف من قبل الباحثة، واستغرقت تطبيق الدراسة من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من شهر نيسان من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م.

- بعد تطبيق الاختبارات الثلاثة قامت الباحثة بالتصحيح، واستخراج العلامات التي تم تفريغها بعد ذلك في جداول، بحيث خصص لكل طالب من طلبة عينة الدراسة رقم متسلسل، وللقياس عمود خاص تم تعبئة علامة الطالب فيها، بالإضافة إلى عمود التحصيل المدرسي لكل طالب في مباحثه الدراسية، ثم أدخلت البيانات إلى الحاسوب وجرى تحليلها باستخدام الإحصائيات المناسبة.

متغيرات الدراسة:

تعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية المسحية ، وهو ما يسمى بالمنهج الوصفي ونمط الدراسة المستعرضة؛ إذ إنها تهدف إلى قياس مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) في وقت واحد لعادات العقل حسب المشروع (٢٠٦١).

وقد تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

١- المتغير التابع، وتمثل في قياس مستوى اكتساب عادات العقل حسب المشروع ٢٠٦١ العالمي ونموها لدى طلبة الصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية.

٢- المتغيرات المستقلة، وتضمنت:

- المستوى التعليمي الصفي، وله ثلاثة مستويات هي: (الصفوف: الخامس والسابع، والتاسع) الأساسية.
- الجنس، وتتضمن (الذكور، والإناث).
- التحصيل المدرسي، وله مستويان (مرتفع، منخفض).

المعالجات الاحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة الخمسة تم استخدام الإحصائيات الوصفية والاستدلالية الآتية:

- إدخال البيانات في ذاكرة الحاسوب لعمل التحليل الإحصائي باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS)، واستخراج النتائج ومن ثم مناقشتها.
- إيجاد الثبات لاختبارات عادات العقل بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق باستخدام معادلة ارتباط بيرسون Pearson .
- للإجابة عن السؤال الأول بهدف الكشف عن مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

- للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني بهدف الكشف عن الاختلاف أو التغير في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً للصف التعليمي (الخامس، والسابع، والتاسع)، تم استخدام تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA . وفي حال أظهرت النتيجة وجود اختلاف تم اللجوء إلى استخدام اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات البعدية لتحديد مصدر الفروق.
- وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والرابع بهدف الكشف عن الاختلاف في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً للجنس (طالب، طالبة) والتحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض) تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent Samples t-test
- وللإجابة عن سؤال الدراسة الخامس بهدف الكشف عن الاختلاف في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً للتفالات الثنائية والثلاثية بين الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي، تم استخدام تحليل التباين الثلاثي(٣×٢×٢) Three Way ANOVA.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة، بعد تطبيق أدوات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها. وقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي. في ضوء أثر متغيرات الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي، والتفاعل بينها في اكتساب الطلبة لعادات العقل.
وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقاً لأسئلتها.

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول :

ينص السؤال الأول على: ما مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع، الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم احتساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري والنسب المئوية والترتيب لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢).

الجدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب، لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل

الرقم	الصف التعليمي	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب
١	الخامس	٦٢٧	١٧,١٦	٥,٤٢	%٤٢,٩	٣
٢	السابع	٥٨٩	١٨,١٦	٤,٨٥	%٤٥,٤	٢
٣	التاسع	٤٨٣	١٩,١٢	٤,٣٥	%٤٧,٨	١
المجموع		١٦٩٩	١٨,٠٦	٥,٠٠	%٤٥,٢	

* الدرجة العظمى على الاختبار(٤٠)

يلاحظ من الجدول (٢) أن متوسط أداء أفراد عينة الدراسة على اختبار عادات العقل بلغ (١٨,٠٦) علامة، وبنسبة مئوية (٤٥,٢%) وانحراف معياري (٥,٠٠).

وجاء طلبة الصف التاسع الأساسي في الترتيب الأول من حيث مستوى اكتساب عادات العقل بمتوسط حسابي (١٩,١٢) وبنسبة مئوية (٤٧,٨%) وبانحراف معياري (٤,٣٥)، وحلّ طلبة الصف السابع في الترتيب الثاني، بمتوسط حسابي (١٨,١٦) وبنسبة مئوية (٤٥,٤%) وبانحراف معياري (٤,٨٥)، أما طلبة الصف الخامس الأساسي فقد حلّوا في الترتيب الثالث والأخير بمتوسط حسابي (١٧,١٦) وبنسبة مئوية (٤٢,٩%) وبانحراف معياري (٥,٤٢).

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: هل يتغير مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة لتغير الصف التعليمي: الخامس، والسابع، والتاسع؟

وللإجابة عن هذا السؤال، واختبار دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل، في ضوء متغير الصف التعليمي (الخامس، السابع، التاسع)، تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطلبة المرحلة الأساسية للصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل كما هو موضح في الجدول (٣).

الجدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل

الرقم	الصف التعليمي	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	الخامس	٦٢٧	١٧,١٦	٥,٤٢
٢	السابع	٥٨٩	١٨,١٦	٤,٨٥
٣	التاسع	٤٨٣	١٩,١٢	٤,٣٥
المجموع		١٦٩٩	١٨,٠٦	٥,٠٠

تشير المتوسطات الحسابية في الجدول (٣) إلى وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير الصف التعليمي. ولمعرفة إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل في ضوء متغير الصف التعليمي (الخامس، السابع، التاسع) ذات دلالة إحصائية،

تـم استخدام تحليل التباين الأحـادي (One Way ANOVA)، وكانت النتائج كما هي مبينـة في الجدول (٤).

الجدول (٤)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل في ضوء متغير الصف التعليمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات (الصف)	١٠٦٣,٠٩٤	٢	٥٣١,٥٤٧	٢١,٨٠٩	٠,٠٠٠
داخل المجموعات (الخطأ)	٤١٣٣٦,٩١	١٦٩٦	٢٤,٣٧٣		
الكلي	٤٢٤٠٠,٠١	١٦٩٨			

تشير النتائج في الجدول (٤) إلـى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في المتوسطات الحسابية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقـل تعزى لمتغير الصف التعليمي، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة (٢١,٨٠٩) وهذه القيمـة دالـة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠٠).

وللكشف عـن مصدر الفروق لمتغير الصف التعليمي فـي مـستوى اكتـساب طلبـة المرحلة الأساسية لعادات العقل، تـم إجراء مقارنات بعدية باستخدام اختبار "شيفيه" (Scheffe) كما هو موضح فـي الجدول (٥).

الجدول (٥)

نتائج المقارنات البعدية باختبار "شيفيه" (Scheffe) للكشف عن مصدر الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير الصف التعليمي

الصف التعليمي		الخامس	السابع	التاسع
	المتوسط الحسابي	١٧,١٦	١٨,١٦	١٩,١٢
الخامس	١٧,١٦	–	١,٠٠*	١,٩٦*
السابع	١٨,١٦	–	–	٠,٩٦*
التاسع	١٩,١٢	–	–	–

* دالة إحصائيا

تبين النتائج في الجدول (٥) أن مصدر الفروق الدالة إحصائيا في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل كانت بين المتوسط الحسابي لطلبة الصف التاسع الأساسي والسابع الأساسيين من جهة، وبين المتوسط الحسابي لطلبة الصف الخامس الأساسي من جهة أخرى، ولصالح طلبة الصف التاسع الأساسي والسابع الأساسيين. أي أن مستوى اكتساب عادات العقل تزداد لدى طلبة الصفين التاسع والسابع الأساسيين مقارنة بطلبة الصف الخامس الأساسي. كذلك كان الفرق دالاً إحصائيا بين المتوسط الحسابي لطلبة الصف السابع الأساسي والمتوسط الحسابي لطلبة الصف التاسع الأساسي لصالح طلبة الصف التاسع الأساسي؛ أي أن مستوى اكتساب عادات العقل تزداد لدى طلبة الصف التاسع الأساسي مقارنة بطلبة الصف السابع الأساسي، وبالتالي يستنتج أن مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل يزداد بازدياد الصف التعليمي. ولإيجاد حجم التأثير Effect Size للصف التعليمي في عادات العقل، تم إيجاد مربع إيتا Eta Square، وتبيّن أنه يساوي حوالي (٢,٥%)؛ أي أن (٢,٥%) من التباين في مستوى عادات العقل لدى أفراد العينة يفسّره الصف التعليمي والتغيّر في الصف التعليمي الدراسي بينما الباقي غير المفسّر (الخطأ) حوالي (٩٧,٥%) من التباين في مستوى عادات العقل، وهذا يعزى لعوامل أخرى تؤثر في عادات العقل. وفي هذا تكون فاعلية الصف التعليمي في عادات العقل ضعيفة بوجه عام.

ثالثا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على: هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف الجنس (طالب، طالبة)؟

وللإجابة عن هذا السؤال وبهدف اختبار دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة على الاختبارات تبعاً لجنسهم (طالب، طالبة) كما تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent Samples t-test ، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (٦).

الجدول (٦)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
طالب	٧٧٠	١٧,٣٥	٤,٨٩	-٥,٣٨٢	١٦٩٧	٠,٠٠٠
طالبة	٩٢٩	١٨,٦٥	٥,٠١			

تشير النتائج في الجدول (٦) إلـــى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تعزى لمتغير الجـــنس (طالب، طالبة)؛ حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (-٥,٣٨٢)، وهذه القيمة دالة إحـــصائيا عنـــد مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠٠)، حيث كانت الدلالة لصالح الطالبات إذ بلغ المتوســـط الحـــسابي لدرجاتهن (١٨,٦٥) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الذكور والبالغ (١٧,٣٥) . وهذه النتيجة تعني أن مستوى اكتساب الطالبات الإناث في المرحلة الأساسية لعادات العقل أعلى مـــن مستوى اكتساب الطلاب الذكور لتلك العادات.

واستكمالا لنتائج هذا السؤال، تم اختيار دلالة الفروق في مستوى اكتساب الطلبة في كل صف تعليمي من الصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل في ضوء متغير الجنس (طالب، طالبة)، وكانت النتائج كما هي في الجدول (٧).

الجدول (٧)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في مستوى اكتساب الطلبة في كل صف من الصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير الجنس

الصف التعليمي	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الخامس	طالب	٢٩٠	١٦,٣٨	٥,٤٩	٣,٣٧٩-	٦٢٥	٠,٠٠١
	طالبة	٣٣٧	١٧,٨٣	٥,٢٧			
السابع	طالب	٢٨٨	١٧,١٦	٤,٧٠	٥,٠١٣-	٥٨٧	٠,٠٠٠
	طالبة	٣٠١	١٩,١٢	٤,٨٠			
التاسع	طالب	١٩٢	١٩,١٣	٣,٥٩	٠,٠٠٣	٤٨١	٠,٩٩٧
	طالبة	٢٩١	١٩,١٢	٤,٨٠			

تشير النتائج في الجدول (٧) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة الصفين الخامس والسابع الأساسيين لعادات العقل تعزى لمتغير الجنس (طالب، طالبة)؛ حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة لهما على التوالي (-٣,٣٧٩) و (-٥,٠١٣). وهاتان القيمتان دالتان إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، حيث كانت الدلالة لصالح الطالبات؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الإناث في الصف الخامس (١٧,٨٣) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الصف نفسه البالغ (١٦,٣٨). كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الإناث في الصف السابع (١٩,١٢) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الصف نفسه البالغ (١٧,١٦). في حين تشير النتائج في الجدول (٦) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي لعادات العقل تعزى لمتغير الجنس (طالب، طالبة) حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٠٠٣) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥).

وهذه النتيجة تعني أن مستوى اكتساب الطالبات الإناث في الصفين الخامس والسابع الأساسيين لعادات العقل أعلى من مستوى اكتساب أقرانهن من الطلاب الذكور لتلك العادات؛ بينما يتشابه مستوى اكتساب الطلاب والطالبات في الصف التاسع الأساسي لعادات العقل.

رابعا: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على : هل يختلف مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية(الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي باختلاف التحصيل المدرسي لهم؟

للإجابة عن هذا السؤال وبهدف اختبار دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة على الاختبارات تبعاً لتحصيلهم المدرسي (مرتفع، منخفض) كما تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent Samples t-test، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (٨).

الجدول (٨)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير التحصيل المدرسي

التحصيل المدرسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
منخفض	١٣٧٥	١٧,٣٤	٤,٧٨	١٢,٨٠٨-	١٦٩٧	٠,٠٠٠
مرتفع	٣٢٤	٢١,١٣	٤,٧٥			

تشير النتائج في الجدول (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تعزى لمتغير التحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض)؛ حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (-١٢,٨٠٨)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٠٠)، حيث كانت الدلالة لصالح الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المرتفع إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم (٢١,١٣)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المنخفض البالغ (١٧,٣٤) . وهذه النتيجة تعني أن مستوى اكتساب الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المرتفع في المرحلة الأساسية لعادات العقل أعلى من مستوى اكتساب الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المنخفض لتلك العادات.

واستكمالا لنتائج هذا السؤال، تم إختبار دلالة الفروق في مستوى اكتساب الطلبة في كل صف من الصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل في ضوء متغير التحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض)، وكانت النتائج كما هي في الجدول (٩).

جدول (٩)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في مستوى اكتساب الطلبة في كل صف من الصفوف الثلاثة (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغير التحصيل المدرسي

الصف التعليمي	التحصيل المدرسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الخامس	منخفض	٤٩٣	١٦,٢١	٥,٠٩	٨,٨٧٧-	٦٢٥	٠,٠٠٠
	مرتفع	١٣٤	٢٠,٦٣	٥,٢٠			
السابع	منخفض	٤٨٠	١٧,٣٤	٤,٥٨	٩,١٢٧-	٥٨٧	٠,٠٠٠
	مرتفع	١٠٩	٢١,٧٦	٤,٣٦			
التاسع	منخفض	٤٠٢	١٨,٧٢	٤,٢٣	٤,٥٦١-	٤٨١	٠,٠٠٠
	مرتفع	٨١	٢١,١١	٤,٤٣			

تشير النتائج في الجدول (٩) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة الصفوف الثلاثة (الخامس والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل تعزى لمتغير التحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض)؛ حيث تراوحت قيم "ت" المحسوبة (-٨,٨٧٧) و (- ٩,١٢٧) و (- ٤,٥٦١) على الترتيب. وهذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، حيث كانت الدلالة لصالح الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المرتفع، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ذوي التحصيل المرتفع في الصف الخامس (٢٠,٦٣)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المنخفض في الصف نفسه البالغ (١٦,٢١). كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ذوي التحصيل المرتفع في الصف السابع (٢١,٧٦)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المنخفض في الصف نفسه البالغ (١٧,٣٤)، وكذلك بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ذوي التحصيل المرتفع في الصف التاسع (٢١,١١)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة من ذوي التحصيل المدرسي المنخفض في الصف نفسه البالغ

(١٨,٧٢). وهذه النتيجة تعني أن مستوى اكتساب الطلبة ذوي التحصيل المرتفع في الصفوف الثلاثة (الخامس والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل أعلى من مستوى اكتساب أقرانهم من الطلبة ذوي التحصيل المنخفض لتلك العادات.

خامسا: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على: هل يتأثر مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الخامس، والسابع، والتاسع) لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي نتيجة التفاعلات الثنائية والثلاثية بين الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي؟

للإجابة عن هذا السؤال وبهدف اختبار دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل في ضوء التفاعل بين متغيرات الصف التعليمي (الخامس، السابع، التاسع)، والجنس (طالب، طالبة)، والتحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض) تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة كاملة، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٠).

الجدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي

الصف التعليمي	الجنس	طالب		طالبة	
	التحصيل المدرسي	منخفض	مرتفع	منخفض	مرتفع
الخامس	المتوسط الحسابي	١٥,٤١	١٩,٥١	١٦,٨٧	٢١,٧٩
	الانحراف المعياري	٥,٢٨	٥,٠٢	٤,٨٤	٥,١٦
السابع	المتوسط الحسابي	١٦,٣٩	٢١,٣٩	١٨,٣٣	٢٢,٠٢
	الانحراف المعياري	٤,٣٦	٤,٢٨	٤,٦١	٤,٤٢
التاسع	المتوسط الحسابي	١٨,٨٤	٢١,٠٤	١٨,٦٣	٢١,١٥
	الانحراف المعياري	٣,٥٩	٢,٩٩	٤,٦٥	٤,٩٩

تظهر النتائج في الجدول (١٠) وجود فروق (ظاهرية) في المتوسطات الحسابية لمستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً لمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي. ولمعرفة إذا ما كانت تلك الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية ذات دلالة إحصائية وفقاً للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين متغيرات الصف التعليمي (الخامس، السابع،

التاسع)، والجنس (طالب، طالبة)، والتحصيل المدرسي (مرتفع، منخفض)، تم إجـراء تحليـل التباين الثلاثي (٣×٢×٢) تحليل التباين الثلاثي Three Way ANOVA عند مستوى الدلالـة (α = ٠,٠٥)، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (١١).

الجدول (١١)

نتائج تحليل التباين الثلاثي للكشف عن دلالة الفروق في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تبعاً للتفاعلات الثنائية والثلاثية بين متغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الصف التعليمي	٤٢٤,٧٦٦	٢	٢١٢,٣٨٣	٩,٨٦٥	٠,٠٠٠
الجنس	٢٤٩,٧٦٥	١	٢٤٩,٧٦٥	١١,٦٠٢	٠,٠٠١
التحصيل المدرسي	٣٢٧٤,٣٢٦	١	٣٢٧٤,٣٢٦	١٥٢,٠٩٤	٠,٠٠٠
الصف التعليمي*الجنس	١٣٧,٣١١	٢	٦٨,٦٥٦	٣,١٨٩	٠,٠٤١
الصف التعليمي*التحصيل المدرسي	١٩٣,٥٨٧	٢	٩٦,٧٩٣	٤,٤٩٦	٠,٠١١
الجنس*التحصيل المدرسي	٠,١٩	١	٠,١٩	٠,٠٠٩	٠,٩٢٥
الصف التعليمي* الجنس*التحصيل المدرسي	٥٥,٤٥٢	٢	٢٧,٧٢٦	١,٢٨٨	٠,٢٧٦
الخطأ	٣٦٢٥٣,٥٧	١٦٨٤	٢١,٥٢٨		
الكلي	٤٢٣٥٢,٣٤	١٦٩٥			

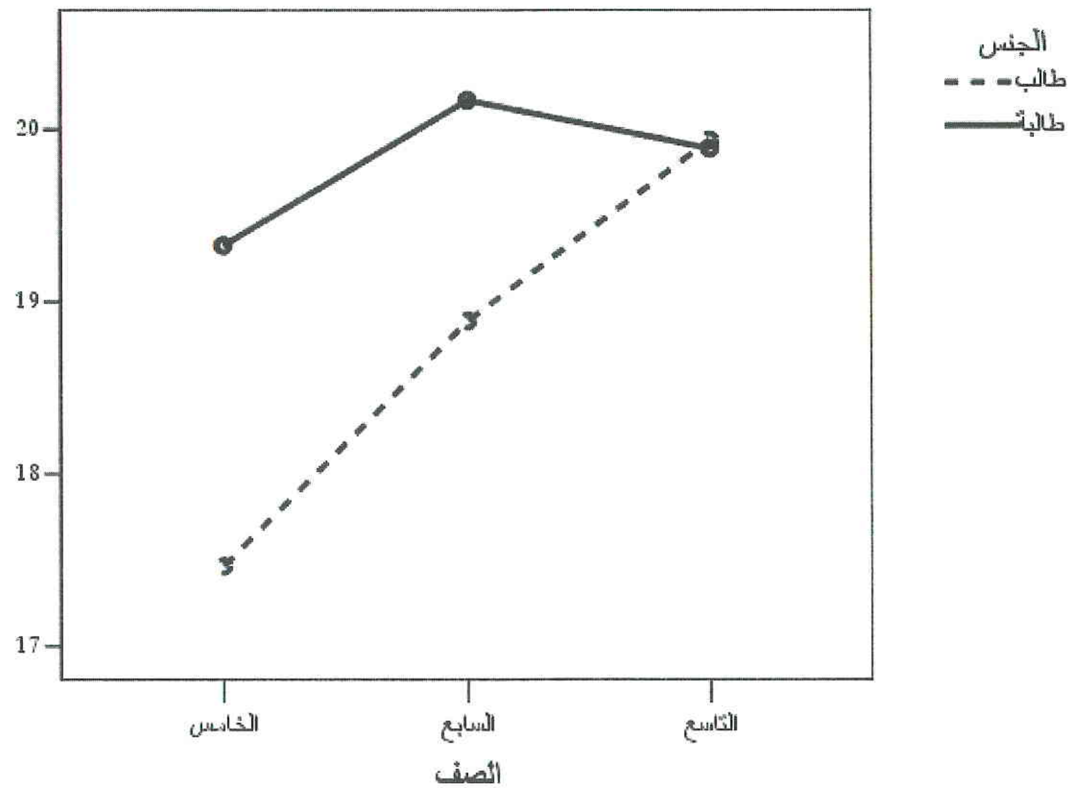
تشير النتائج في الجدول (١١) إلـى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالـة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل تعزى للتفاعل بين متغيري

الصف التعليمي والجنس، وكذلك بين متغيري الصف التعليمي والتحصيل المدرسي حيث بلغت قيم (ف) المحسوبة لهما على التوالي (٣,١٨٩) و (٤,٤٩٦) وهاتان القيمتان دالتـان إحـصائيا عنـد مستوى الدلالة (α = ٠,٠٤١) و (٠,٠١١) وتشير النتائج في الجدول (١١) إلـى عـدم وجـود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في مستوى اكتساب طلبـة المرحلـة الأساسية لعادات العقل تعزى للتفاعل بين متغيري الجنس والتحـصيل المدرسـي، وكـذلك بـين متغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي حيث بلغت قيم (ف) المحسوبة لهما علـى التوالي (٠,٠٠٩) و (١,٢٨٨)، وهاتان القيمتان غير دالتين إحصائيا عند مـستوى الدلالـة (α = ٠,٠٥).

وهذه النتيجة تعني أن مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعـادات العقـل يتـأثر بالتفاعل بين متغيري الصف التعليمي والجنس، وكذلك بين متغيري الصف التعليمي والتحصيل المدرسي، في حين لا يتأثر مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل نتيجة التفاعل الثنائي بين متغيري الجنس والتحصيل المدرسي، والتفاعل الثلاثي بين متغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي.

ولتوضيح النتيجة التي أشارت إلى وجود تفاعل ثنائي بين متغيري الـصف التعليمـي والجنس، وبين متغيري الصف التعليمي والتحصيل المدرسي تم تمثيل التفاعلات الثنائية كما هي موضحة في الشكلين (١) و (٢) على الترتيب.

ويوضح الشكل (١) أثر التفاعل الثنائي (الصف التعليمي والجنس) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل.

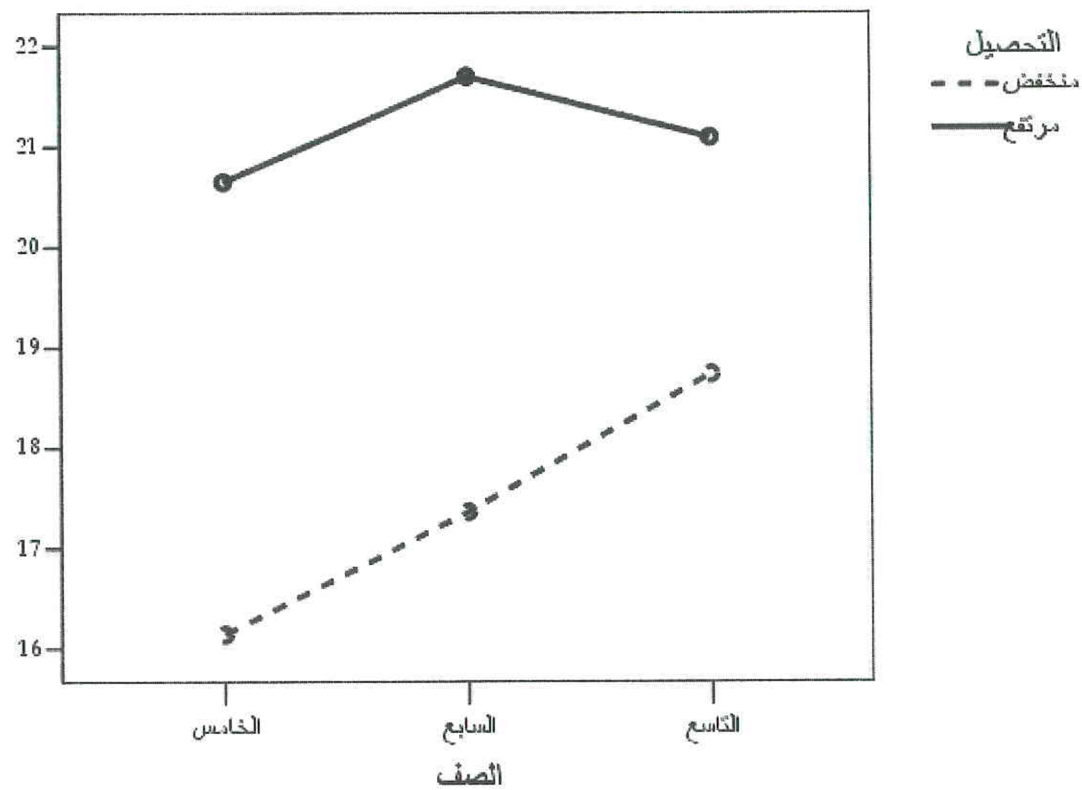


الشكل (١)

أثر تفاعل (الصف التعليمي والجنس) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل

يظهر من الشكل (١) أن الطالبات الإناث من الصف الخامس الأساسي تزداد لديهن عادات العقل بدرجة تفوق أقرانهن من الطلاب الذكور في الصف نفسه بصورة واضحة، كما أن الطالبات الإناث من الصف السابع الأساسي تزداد لديهن عادات العقل بدرجة تفوق أقرانهن من الطلاب الذكور في الصف نفسه، بينما ثمة تقارب واضح في مستوى اكتساب عادات العقل بين الطلبة (ذكورا وإناثا) في الصف التاسع الأساسي.

ويوضح الشكل (٢) أثر تفاعل (الصف التعليمي والتحصيل المدرسي) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل



الشكل (٢)

أثر تفاعل (الصف التعليمي والتحصيل المدرسي) في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل

يظهر من الشكل (٢) أن الطلبة مرتفعي التحصيل من الصف الخامس الأساسي تزداد لديهم عادات العقل بدرجة تفوق أقرانهم من الطلبة منخفضي التحصيل في الصف نفسه بصورة واضحة، كما أن الطلبة مرتفعي التحصيل من الصف السابع الأساسي تزداد لديهم عادات العقل بدرجة تفوق أقرانهم من الطلبة منخفضي التحصيل في الصف نفسه بصورة واضحة، بينما انخفض مستوى عادات العقل نسبياً لدى الطلبة مرتفعي التحصيل من الصف التاسع الأساسي مقابل زيادته لدى أقرانهم من الطلبة منخفضي التحصيل في الصف نفسه.

وفي ضوء النتائج السابقة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

١. تم قياس مستوى إكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي فوجد أنه يساوي ٤٥,٢% .

٢. وجد فرق ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى المستوى التعليمي الصفي، وكان الفرق لصالح الطلبة في الصفوف الأعلى: التاسع ثم السابع ثم الخامس.

٣. وجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى مستوى التحصيل المدرسي لديهم، وكان الفرق لصالح الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع مقارنة بزملائهم ذوي التحصيل المدرسي المنخفض.

٤. وجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية نتيجة تعلمهم وتقدمهم في المستوى التعليمي الصفي من الصف الخامس إلى السابع إلى التاسع الأساسي، يعزى إلى جنس الطلبة، وكان التفوق لصالح الطالبات الإناث في الصفين الخامس والسابع الأساسي ولصالح الطلبة الذكور (ظاهرياً) في الصف التاسع الأساسي إلا أنه غير دال إحصائياً.

٥. وجد أثر ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لكل من التفاعلات الثنائية بين مستوى الصف التعليمي والتحصيل المدرسي والتفاعلات الثنائية بين مستوى الصف التعليمي والجنس، بينما لا يوجد أثر للتفاعلات الثنائية بين التحصيل المدرسي والجنس، ولا للتفاعلات الثلاثية بين مستوى الصف التعليمي والتحصيل المدرسي والجنس.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء التغير في مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية (الصفوف : الخامس، والسابع، والتاسع) في محافظة الزرقاء. كما هدفت إلى تحديد ما إذا كان مستوى اكتسابهم لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي يختلف باختلاف مستوى التعليم الصفي والجنس والتحصيل المدرسي لديهم. وقد حدد لهذه الدراسة أسئلة خمسة حاولت الإجابة عنها من خلال تطبيق اختبارات عادات العقل حسب المشروع ٢٠٦١ العالمي، بالإضافة إلى مقياس التحصيل المدرسي على أفراد العينة. وتم استخراج النتائج بتحليلها عن طريق الحاسوب، واستخدام الإحصاءات الوصفية والاستدلالية المناسبة. وفي هذا الفصل تمت مناقشة النتائج التي توصلت لها الدراسة مرتبة حسب تسلسل أسئلة الدراسة الخمسة.

أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول:

ما مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية للصفوف الثلاثة: الخامس، والسابع، والتاسع، الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي؟

كان مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة أفراد العينة متدنياً بشكل عام، حيث بلغت قيمة أعلى متوسط للعلامات على اختبار عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي (١٩,١٢) علامة أي ما نسبته (٤٧,٨%)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لمجموع علامات الطلبة (١٨,٠٦) من العلامة الكلية للإختبار وهي (٤٠)، أي ما نسبته (٤٥,١٥%). وهذا الأداء يعد أداءً ضعيفاً، وهو يقل عن مستوى الأداء المقبول به بشكل عام. وقد يعزى ذلك إلى عوامل عدة من بينها: ربما ضعف اهتمام المعلمين بتنمية عادات العقل لدى الطلبة، حيث إنّ المعلمين لا يسعون إلى ذلك في الميدان ، وربما لكثرة الأنصبة التدريسية والإدارية، أو لعدم وجود وقت كافٍ لتغطية المنهاج الدراسي وإنهائه، أو عدم إقتناعهم بقدرة الطلبة على ذلك، أو لضعف امتلاك المعلمين أنفسهم لمهارات عادات العقل، ومهارات عمليات العلم، وطبيعته.

وهذا العامل الذي يعزي ضعف مستوى اكتساب الطلبة لعادات العقل إلى ضعف المعلمين، تحدثت عنه نتائج عدد من الدراسات منها دراسة (Richard,1990) حيث أظهرت نتيجة الدراسة أن من المشكلات التي تؤثر على تدريس العلوم باستخدام مشروع ٢٠٦١ العالمي هي أن قدرات المعلمين وخبراتهم لا تكفي لشرح مناهج هذه المواد بشكل متمكن وكافٍ. وكذلك دراسة (Penny,1997) التي أظهرت بعض نتائجها أهمية الدورات التدريبية للمعلمين في شرح كيفية دمج مشروع ٢٠٦١ في صفوف العلوم وذلك للإرتقاء بمستوى الطالب في قراءة وكتابة العلوم. كما أظهرت الدراسة أهمية المشروع ٢٠٦١ العالمي للمعلمين من حيث الاستفادة من أصول التربية في تصميم إطار جيد للدروس والمناهج، وتزويدهم بالمهارة والمعرفة التي من شأنها دمج مشروع ٢٠٦١ بمرحلة تنفيذ تدريس مادة العلوم وتطويرها في الصفوف.

وفي السياق، بينت دراسة (Webb & Pugh,1997) أن من أصل (٨٨%) من المعلمين الحاصلين على درجة علمية، (٣%) فقط منهم يمتلكون خلفية في العلوم النظرية والعلوم التطبيقية، وأظهرت أن غالبية المعلمين أقروا بأهمية العلم والتعليم من خلال استخدامهم للأنظمة التعليمية المقترحة في مشروع ٢٠٦١ العالمي.

ووضحت دراسة (Daniel,1990) أثر وأهمية الخبرة المستندة إلى عادات العقل في تسهيل أداء المهمة للمعلمين؛ وقدمت (Loyd,1997) وهي معلمة في ولاية كارولينا الشمالية، برنامجاً يدعم عادات العقل وضرورة امتلاك المعلم للاستراتيجية المناسبة التي يستطيع من خلالها تحقيق مستوى عالٍ من الفعالية في امتلاك عادات العقل. أما دراسة (Mednic,1990) فلقد أوصت بضرورة تبني المعلمين لنماذج جديدة في علم اصول التدريس وذلك من أجل إكساب الطلبة عادات العقل والعمل على تدريب المعلم وفق التعدد الثقافي.

وفيما يتعلق بالدراسات التي تناولت مستوى اكتساب طلبة أفراد العينة العادات العقل، أظهرت دراسة (Macdermet,1991) أن النظام والمنهاج الذي يسير عليه الطلبة لا يساعد على تعليمهم وإكسابهم لعادات العقل، وأكدت دراسة (Goldenberg,1996) على ضرورة تنظيم المنهاج بحيث يشتمل على طرق خاصة للتفكير لاكتساب عادات العقل ومهارات التفكير المختارة. وأما دراسة (Loyd,1997) فلقد ذكرت فيها أنها قدمت برنامجاً يدعم عادات العقل من أجل إكسابها وتطويرها لدى طلابها. وذكرت دراسة (Schwertner,2005) أنه يوجد

فروق كبيرة بين مستوى الكتابة قبل وبعد تطبيق بطاقات عادات العقل الست عشرة حيث إن نتيجة الدراسة أشارت إلى أن مستوى الاكتساب لعادات العقل كان ضعيفاً، وتحسنت بعد تطبيق بطاقات عادات العقل كما بينت نتائج الدراسة التي أجراها (Stirling Mc Dowell Foundation for Research and Teaching,2001) فعالية البرنامج التدريبي المستند إلى عادات العقل في إكساب الطلبة السلوكيات الذكية في عملية التعلم؛ وأظهرت دراسة (Anderson,2001) فعالية البرنامج التدريبي الذي اعتمده في إكتساب الطلبة عادات العقل، وتحسين قدراتهم ومهاراتهم اللغوية من خلال استخدام بطاقات عادات العقل.

وتتفق نتائج الدراسات الأجنبية السابقة مع نتائج الدراسات العربية التي أجراها كلٌ من (الرابغي،٢٠٠٥ ؛ ثابت، ٢٠٠٦؛ عمور،٢٠٠٥) حيث أظهرت نتائجها أن هناك فروقاً دالة إحصائياً لصالح أفراد المجموعة التجريبية المتدربة على برامج مستندة على إكساب الطلبة أفراد العينة لعادات العقل، بينما أظهرت دراسة (نوفل، ٢٠٠٦) أن مستوى اكتساب عادات العقل لدى الطلبة يختلف من عادة عقل إلى أخرى ورتب عادات العقل المكتسبة لدى الطلبة والأكثر شيوعاً.

وتعزو الباحثة ضعف طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي إلى ضعف المناهج الدراسية في اختيارها وتنظيمها لميادين معرفية ومهارات وعمليات عقلية تساعد الطلبة في الفهم والتفكير وحل المشكلات وصنع القرار، وهذا ما دعمه عدد من نتائج الدراسات السابقة؛ حيث أظهرت دراسة (Macdemet,1991) أن تعليم الطلبة والوصول بهم إلى عادات عقلية ناجحة تتطلب تغيرات في المنهاج، وإدخال عادات العقل كجزء فيه وتدريب الطلبة عليه، كما ذكرت دراسة (Godenberg,1996) ضرورة تنظيم المنهاج وتقديم الحقائق ومهارات تفكير مختارة من أجل إكساب الطلبة عادات عقلية، كما أن دراسة Oflter&Jack المشار إليها في (كوستا وكاليك،٢٠٠٣) أظهرت نتيجتها أن جعل التفكير عادة من العادات العقلية لا بد أن يتم تضمينها في كل مجال من مجالات محتوى المنهاج المدرسي. كما أن هناك بعض الدراسات هدفت إلى تنمية عادات العقل من خلال تضمينها وتنظيمها في محتوى المناهج الدراسية من مثل دراسة كلٍّ من (Schwertner,2005) ودراسة (Stirling McDowell Foundation for Research and Teaching,2001).

من كل ما سبق، يمكن ملاحظة أن القاسم المشترك الأعظم بين نتيجة هذه الدراسة ونتائج الدراسات السابقة لضعف الطلبة في عادات العقل، يتمثل في ضعف محتوى المناهج الدراسية وقصورها في إعطاء الخبرات التعليمية المناسبة التي تضع الطالب في مشكلات حياتية واقعية أو حتى تصويرية تشبه المواقف الحياتية الواقعية، مما جعل أثر التعلم إلى الحياة الواقعية ضعيفاً للغاية، وهذا ما يلقي بالمسؤولية على مخططي ومطوري المناهج بجعلها أداة يبني الطالب فيها عقله، ويعيد تنظيمه وترتيبه لنتاجات الخبرة الحياتية التي يمر بها ويعمل على تحويلها إلى خطط وأفكار وحلول ومعارف ومفاهيم وتعميمات ومبادىء ونظريات. وما أود تأكيده أنّ المناهج الدراسية لا تقوم بهذه الوظائف بمفردها ولكن من خلال المعالجة التربوية الصحيحة في المواقف التعليمية التعلمية المتنوعة التي يؤديها المعلمون، فلا بد أن يكون المعلم على دراية تامة بالتعلم المرغوب فيه للطلبة من ناحية، وكيفية حدوث هذا التعلم من ناحية أخرى، وأن يكون مرتبطاً بما يدور من أحداث في حياتهم اليومية سواء على المستوى المحلي، أم العربي، أم الدولي، حتى يكون له معنى ووظيفة في حياة المتعلمين.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالأسئلة الثاني والثالث والرابع والخامس

تعلقت أسئلة الدراسة الأربعة : الثاني والثالث والرابع والخامس بأثر كل من الصف الدراسي، والجنس، والتحصيل المدرسي، والتفاعلات الثنائية بين كل من : الصف، والجنس، وبين التحصيل المدرسي، والصف التعليمي، وبين التحصيل المدرسي والجنس، والتفاعلات الثلاثية بين الصف التعليمي، والجنس، والتحصيل المدرسي في مستوى اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المرحلة الأساسية.

ففيما يتعلق بنتائج الفرضية الأولى (السؤال الثاني من أسئلة الدراسة)، بينت نتائج تطبيق اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٠) بين متوسطات علامات الطلبة في الصفوف الثلاثة الأساسية؛ فقد تبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلبة الصف الخامس الأساسي ومتوسط علامات طلبة الصف السابع الأساسي ومتوسط علامات طلبة الصف التاسع الأساسي وذلك لصالح الصف الأعلى، فلقد بلغ الفارق بين متوسط علامات طلبة الصف الخامس الأساسي والتاسع الأساسي (١,٩٦) علامة أي ما نسبته ٤,٩% من العلامة الكلية للاختبار؛ ويعني ذلك أن متوسط علامات

الطلبة على إختبار عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي زاد بنسبة ٤,٩% بتقدم الطالب في الدراسة من الصف الخامس الأساسي إلى الصف التاسع الأساسي.

كما بينت النتائج أن المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة على اختبار عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي زاد عند الانتقال من الخامس الأساسي إلى السابع الأساسي بنسبة أكثر قليلا من الزيادة الحاصلة للمتوسط الحسابي لعلامات الطلبة عند انتقالهم من الصف السابع إلى الصف التاسع الأساسي. ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن طلبة الصف التاسع يدرسون مادة العلوم بفروعها العلمية الأربعة (الكيمياء ، والفيزياء، والعلوم الحياتية، وعلوم الأرض) وهي تجربة جديدة بالنسبة لهم مما يجعل كثيراً من الطلبة في حيرة من أمرهم أمام هذا التنوع الكبير في كم المعرفة نوعها ومما يؤثر سلباً على تفكيرهم وأنشطتهم في الموقف التعليمي التعلمي، بينما يدرس طلبة الصف السابع الأساسي مادة العلوم العامة بكتاب واحد شامل للفروع العلمية السابقة الذكر وبالتالي فهم يدرسون المادة العلمية بشكل أعم وأقل مما هو عليه في الصف التاسع الأساسي، مما يجعل فرصهم أكثر بالنسبة للتركيز والإحاطة في الموقف التعليمي التعلمي. وبما أن مادة العلوم العامة للصف السابع الأساسي هي عبارة عن كتاب واحد فإن من يدرسها هو معلم واحد له طريقة في التدريس وخبرة معينة بعكس طلبة الصف التاسع الأساسي الذين يتعرضون لأكثر من طريقة وأسلوب في التدريس من قبل معلمي المواد الأربع، فلكل معلم تخصص معين، وبهذا فهم أكثر عرضة للتشتت في الخبرات والأنشطة والوسائل التعليمية وكذلك الأنواع المختلفة للنشاط المصاحب للمنهاج المدرسي، فمن الممكن أن يكون هذا السبب وراء أن الفرق بين متوسط علامات السابع والتاسع أكبر من الفرق بين متوسط علامات السابع والخامس ولصالح الصف الأعلى دائماً.

هذا وعلى الرغم من أن التفسير السابق لا ينفي صحة نتائج بعض الدراسات التي تبين أهمية عملية التدريس وتنوعها في الصف من مثل الدراسة التي قامت بها (Annkes,1999) حيث تقول: إنّ هناك قوة اتصال بين عادات العقل ونموذج تنمية مهارات التفكير في عملية التدريس في الصف ، فعادات العقل تقدم الطرق الضرورية لممارسة التفكير الماهر ضمن جدران الغرفة الصفية وخارجها.

أما بالنسبة لتفسير النمو في اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي لـدى طلبة المرحلة الأساسية بالتقدم في المستوى التعليمي الصفي ، فمن الممكـن أن يفـسر بـالنمو المعرفي للطلاب نتيجة النضج، والتقدم في العمر من جهة، بالإضافة إلى نمو عادات العقل لدى الطلبة خلال تعلمهم العلوم بالانتقال من الصف الأدنى إلى الصف الأعلى من جهة أخرى. كمـا أن بناء مناهج العلوم في الأردن يتبع العمق الرأسي من الصف الأدنى إلى الـصف الأعلـى، ولذلك إذا افترضنا أن تأثير العوامل البيئية على طلبة المرحلة الأساسية متساوٍ تقريباً، يمكن أن نعزى اكتساب عادات العقل لدى الطلبة إلى تعلم العلوم، وخصوصاً المناهج العلميـة المطـورة وفق مشروع (ERFKE)؛ فطبيعة هذه المناهج صممت بحيث تنمي التفكير وعادات العقل لدى الطلبة، وأفسحت المجال لنمو عقل الطالب بشكل متكامل بوجه عام.

أما فيما يتعلق بنتائج الفرضية الثانية (السؤال الثالث من اسئلة الدراسة) فقد أظهـرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامـات طلبـة المرحلة الأساسية تعزى للجنس؛ فالطالبات الإناث هن الأقدر على اكتساب عادات العقـل مـن الطلبة الذكور، حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات الطالبات الإناث على اختبـارات عـادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي في الصف الخامس (١٧,٨٣) علامة بنـسبة (٤٤,٥٧%)، وفي الصف السابع (١٩,١٢) علامة بنسبة (٤٧,٨%) ، وفي الصف التاسع (١٩,١٢) علامـة بنسبة (٤٧,٨%).

أما بالنسبة للطلبة الذكور فقد بلغت المتوسطات الحسابية لعلامـاتهم فـي الـصفوف : (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية على اختبارات عادات العقـل حـسب مـشروع ٢٠٦١ العـالمي (١٦,٣٨) و (١٧,١٦)و (١٩,١٣) علـى التـوالي، وبنـسب مئويـة (٤٠,٩٥%) و(٤٢,٩%) و(٤٧,٨٢%) على الترتيب.

ويتضح من هذه المتوسطات والنسب أن الفروقات كانت لصالح الطالبات الإناث مقارنة بالطلاب الذكور في الصفين الخامس والسابع، كما يتضح أنّ لعامـل الجـنس أثـراً ذا دلالـة إحصائية في اكتساب عادات العقل لدى طلبة المرحلة الأساسية.

ويمكن تفسير هذه النتائج بالرجوع إلى المرحلة العمرية لأفراد عينة الدراسة (الصفوف: الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية، حيث تتصف الإناث في هذه المرحلة العمرية بالنضج المبكر والنمو العقلي والبيولوجي، مما ينعكس إيجابياً على التفكير وعادات العقل لديهن؛ بينما يتصف طلاب هذه المرحلة بتدني مستوى النضج وقلة التركيز العقلي لدى الذكور مقارنة بالإناث ، فينعكس ذلك سلباً على التفكير السليم وعادات العقل لديهم، كما أن النضج الفسيولوجي المبكر للإناث يصاحبه عادة نضج عقلي مبكر أيضاً؛ فلقد أظهرت الطالبات في أثناء تطبيق اختبارات عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي الالتزام والجدية في الموضوع أكثر من الطلبة الذكور، حيث قلن أنهن سيجبن بجدية على أسئلة الاختبار وأخريات قلن أن أسئلة الاختبار ممتعة في التفكير ويرجون أن تكون كل الاختبارات المدرسية تشتمل على أسئلة تفكيرية تنمي عاداتهم العقلية وفي كل المواد الدراسية والصفوف مما يسهل لهن الإجابة عن أسئلة اختبارات الثانوية العامة فيما بعد، مما يجعلنا نهتم بقدرات الإناث ونلتفت أكثر لقدراتهن واهتماماتهن ونكف عن التحيز للذكور فيما يخص عادات العقل. أما بالنسبة لتقدم الذكور بنسبة قليلة جداً (غير دالة) على الطالبات الإناث في الصف التاسع الأساسي فيمكن أن يفسر من ناحية اهتمام الطالبات وانشغالهن بالأعمال المنزلية بالنسبة لفئتهن العمرية؛ ذلك على الرغم من أن نتيجة هذه الدراسة اختلفت مع نتائج دراسة كلٍ من (ثابت، ٢٠٠٦؛ وعمور، ٢٠٠٥؛ ونوفل،٢٠٠٦) التي أظهرت عدم وجود فروق تعزى للجنس.

أما فيما يتعلق بالفرضية الثالثة (السؤال الرابع من أسئلة الدراسة)، فقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المرحلة الأساسية العليا في الصفوف (الخامس، والسابع، والتاسع) الأساسية تعزى لمستوى التحصيل المدرسي لديهم (منخفض، ومرتفع) في اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي؛ فالطلبة ذوو التحصيل المدرسي المرتفع هم الأكثر قدرة على اكتساب عادات العقل ، حيث كان متوسط علامات الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المنخفض في الاختبار (١٧,٣٤) علامة بنسبة (٤٣,٣٥%) ، بينما كان متوسط علامات الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع على الاختبار (٢١,١٣) علامة بنسبة (٥٢,٨٢%) ، وقد كانت الفروقات لصالح الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع مقارنة بزملائهم الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المنخفض.

ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال فهم العلاقة بين مستوى التحصيل المدرسي والأسباب الداخلية الذاتية (القدرة المرتفعة ، والجهد المبذول)؛ وهذا يعني أن الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع يعزون تفوقهم في التحصيل المدرسي إلى عوامل داخلية القدرة والجهد مما يجعل الطالب أكثر شعوراً بالفاعلية الذاتية في توقعاته للنجاح، وبالتالي سيؤثر على ثقته بنفسه ويجعله يقبل على التعلم ويحاول الفهم ليجعل لتعلمه معنى، لأنه واثق من قدراته، فينعكس ذلك على تفكيره وعلى عادات عقله ومن ثم على تحصيله المدرسي. فإذا اردنا لهذا المتعلم استقراراً ، وتوازناً ثم بعد ذلك قدرة على التفكير ومن ثم على التحصيل ، فإنه يتطلب العمل على رفع ثقة الطالب بنفسه؛ لأن المتعلم إن كانت ثقته بنفسه متدنية من حيث القدرة والجهد المبذول، فإنه لن يحاول التفكير في المشكلات وحلها، كما أنه لن يسمح لنفسه بالتركيز والملاحظة والاستنتاج ظاناً أنه ليس بإمكانه ذلك، وبالتالي يؤثر على تحصيله المدرسي ويكون منخفضاً على الأغلب. وهذه النتيجة تخالف ما ذكرته دراسة (نوفل، ٢٠٠٦) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق تعزى لمتغير التحصيل المدرسي.

وقد حاولت الباحثة إيجاد دراسات تبين أثر التحصيل المدرسي على اكتساب عادات العقل ولكنها لم توفق في ذلك في حدود علمها؛ حيث اهتمت الدراسات بأثر عادات العقل في تحسين تحصيل الطلبة وزيادة قدرتهم على التفكير وتنمية عادات العقل ومنها دراسات:
(Macdermet,1991; Loyd,1997;Kemel,1998;Anderson,2009;oflter &Jack; Eva,2002; Schwertner,2005; Stirling McDowell Foundation for Research and Teaching,2001; ؛ الرافعي ، ٢٠٠٥؛ ثابت، ٢٠٠٦؛ عمور،٢٠٠٥) .

وأخيراً بالنسبة لنتائج الفرضية الرابعة (السؤال الخامس من أسئلة الدراسة)، فقد ظهر أثر ذو دلالة للمتغيرات الثلاثة : الصف التعليمي، ومستوى التحصيل المدرسي، والجنس في قدرة افراد العينة على اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي بغض النظر عن الصف الذي ينتمون إليه، وأظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة للتفاعل الثنائي بين الصف التعليمي والجنس، أي أن تأثير أي من هذين العاملين في قدرة أفراد عينة الدراسة يختلف تبعاً لوجود العامل الآخر، وهذا يعني أن تأثير مستوى الصف التعليمي في قدرة الطلبة على اكتساب عادات العقل يختلف تبعاً للجنس لديهم ولصالح الطالبات الإناث على الأغلب، حيث أظهرت النتائج أن الطالبات الإناث من الصف الخامس والسابع تزداد لديهن عادات العقل بدرجة تفوق

أقرانهن من الطلاب الذكور في الصف نفسه بصورة واضحة، وهذا يعود لأن الطالبات الإناث توجد عليهن قيود إجتماعية فلا يسمح لها باللعب والخروج من البيت، وبالتالي اهتمامهن ينصب على الدراسة مما يسمح لهن باكتساب عادات عقل أكثر، بعكس الطلبة الذكور حيث يسمح لهم بالخروج واللعب مع الأصدقاء وبالتالي هذا الأمر يأخذ من اهتمامهم بالدراسة مما يؤثر سلباً على اكتساب عادات العقل لديهن، في حين أن التقارب في مستوى اكتساب عادات العقل بين الطلبة (ذكوراً، وإناثاً) في الصف التاسع الأساسي يُفسر نتيجة إنشغال الطالبات الإناث في أعمال المنزل ومساعدة الأم في أعمالها اليومية مما يؤثر سلباً على دراستهن واكتساب عادات العقل لديهن مما جعل الفارق يقل في مستوى اكتساب عادات العقل بين الطلبة (ذكوراً، وإناثاً).

كما أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة للتفاعل الثنائي بين مستوى الصف التعليمي ومستوى التحصيل المدرسي في مستوى الطلبة على اكتساب عادات العقل، مما يعني أن أثر مستوى التعليم الصفي على قدرة أفراد العينة على اكتساب عادات العقل يتأثر بالتحصيل المدرسي لهم، كما أظهرت عدم وجود أثر ذي دلالة للتفاعل الثنائي بين مستوى التحصيل المدرسي والجنس في مستوى الطلبة على اكتساب عادات العقل.

أما بالنسبة للتفاعلات الثلاثية بين الصف التعليمي، ومستوى التحصيل المدرسي، والجنس في قدرة أفراد عينة الدراسة على إكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي فقد بينت نتائج الدراسة عدم وجود أثر ذي دلالة لهذه التفاعلات ، مما يعني أن تأثير هذه العوامل لا تظهر مجتمعة في قدرة أفراد عينة الدراسة على اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي.

التوصيـــات

بناءً على نتائج الدراسة واستنتاجاتها، فيما يلي بعض التوصيات ذات العلاقة :

١- الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من قبل مطوري المناهج، بحيث تتضمن المنـــاهج استراتيجيات، وأنشطة تعلم، ومواقف ومشكلات حياتية واقعية موجهة نحو اكتساب عادات العقل في صفوف طلبة المرحلة الأساسية. ولعل هذا يتطلب الإهتمام بتنمية المعلمين مهنياً وبخاصـــة معلمي المرحلة الأساسية وتدريبهم على أساليب ووسائل تساهم على تنمية وتطوير عادات العقل لدى الطلبة.

٢- العمل على رفع مستوى التحصيل المدرسي لدى الطلبة، فقد بينت الدراسة أن الطلبـــة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع كانوا الأقدر على اكتساب عادات العقـــل حـــسب مـــشروع ٢٠٦١ العالمي من نظرائهم ذوي التحصيل المدرسي المنخفض. ولعل هذا يتطلب إجراء مزيـــد مـــن الدراسات حول أثر هذا العامل في اكتساب عادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العـــالمي لـــدى طلبة صفوف أخرى ومراحل تعليمية أخرى غير التي اشتملتها عينة الدراسة.

٣- توكيد أهمية قيام الباحثين بتقصي النمو في إكتساب عادات العقل حـــسب مـــشروع ٢٠٦١ العالمي لدى طلبة المراحل الدراسية المختلفة ، والبحث عن العوامل الأخرى غير المفسرة التي من الممكن أن تساهم في تنميتها وتطويرها ، وبناء أدوات قياس لعادات العقل تناســـب البيئـــة الأردنية والمراحل العمرية للطلبة.

أما فيما يتعلق بتعميم نتائج الدراسة، فمن الممكن تعميم نتائجها علـــى المجتمعـــات ذات الخصائص المشابهة لمجتمع الدراسة، مع ضرورة الانتباه إلى التعريف الاجرائي لعادات العقل المتبع في هذه الدراسة، فمن الممكن أن تتعارض نتائج هذه الدراسة مع دراسات أخرى تستخدم مقاييس وأدوات أخرى أو تتبع تعريفاً إجرائياً مختلفاً لعادات العقـــل حـــسب المـــشروع ٢٠٦١ العالمي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو سالم، رمضان صالح. (١٩٩٦). **مدى فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات الحساب العقلي "الذهني" والتقدير التقريبي لدى طلبة المعلمين بكلية التربية**. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثاني حول مستقبل يعلم العلوم والرياضيات وحاجات المجتمع العربي، تونس.

اسكندر، نجيب، وآخرون. (١٩٦٢). **قيمنا الاجتماعية وأثرها في تكوين الشخصية**. القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

ثابت، فدوى. (٢٠٠٦). **فاعلية برنامج تدريسي مستند إلى عادات العقل في تنمية حب الاستطلاع المعرفي والذكاء لدى أطفال الروضة**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان، الأردن.

جابر، عبد الحميد. (١٩٨٩). **سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم**. الكويت، دار الكتاب الحديث.

جردات، عزت. (١٩٨٤). **مدخل إلى التربية**، عمان، المكتبة التربوية المعاصرة.

الحارثي، إبراهيم. (٢٠٠٢). **العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ**. الرياض، مكتبة الشقرى.

حبيب، مجدي. (١٩٩٦). **التفكير**، الأسس النظرية الاستراتيجيات. القاهرة، مكتبة النهضة العربية.

الحموري، هند. الوهر، محمود. (١٩٩٨). تطور القدرة على التفكير الناقد وعلاقة ذلك بالمستوى العمري والجنس وفرع الدراسة. **دراسات العلوم التربوية**، ٢٥ (١): ١١٢-١٢٦.

الحموري، هند. الوهر، محمود. (١٩٩٨). قدرة طلبة السنة الأولى في الجامعة الهاشمية على التفكير الناقد وعلاقتها بفرع دراسة الطالب في المرحلة الثانوية ومستوى تحصيله في امتحان الثانوية العامة. **دراسات العلوم التربوية**، ٢٥ (١): ١٤٥-١٥٨.

الخطيب، أحمد محمود. (١٩٨٧). **التعلم والدوافع الانسانية**. منشورات مركز البحث والتطوير التربوي بجامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الخليلي، أمل. (٢٠٠٥). **الطفل ومهارات التفكير**. ط (١)، عمان، الأردن. دار صفاء للنشر والتوزيع.

الرابغي، خالد بن محمد. (٢٠٠٥). **أثر استخدام برنامج تدريبي قائم على عادات العقل وفق نظرية كوستا في التفكير على دافعية الإنجاز لدى طلاب الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البلقاء التطبيقية، عمان، الأردن.

زاهر، ضياء. (١٩٩٤). **القيم في العملية التربوية**. مصر، مركز الكتاب للنشر.

زيتون، عايش. (١٩٨٧). فهم طبيعة العلم لدى طلبة معلمي تدريس العلوم وعلاقته باتجاهاتهم العلمية. **المجلة التربوية**، ٤ (١٤): ١٧٩ – ٢٠٥.

زيتون، عايش. (١٩٨٨). **الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم**. ط(١)، عمان، الأردن.

زيدان، محمود. (١٩٨٠). **الاستقراء والمنهج العلمي**. مؤسسة شباب، ص ٤٦، القاهرة، الجامعة للطباعة والنشر.

سرحان، محمد عبد الله. (٢٠٠٠). **مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بحل المشكلات لدى عينة من طلبة الجامعات الفلسطينية**. رسالة ماجستير، جامعة القدس.

شاهين، جميل نعمان. (٢٠٠٥). **أثر تدريس العلوم باستخدام العمل المخبري في تنمية قدرات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثامن في محافظة الزرقاء**. رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية، عمان، الأردن.

صافي، لؤي. (١٩٩٨). **أعمال العقل من النظرة التجزيئية إلى الرؤية التكاملية**. دمشق، دار الفكر.

العساف، صالح بن حمد. (١٩٩٥). **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**. ط١، الرياض، مكتبة العبيكان.

عليان، ربحي. الدبس، محمد. (٢٠٠٣). **وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم**. ط(٣)، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

عمور، أميمة. (٢٠٠٥). **أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

فينيكس، فيليب. (١٩٨٢). **فلسفة التربية**. ترجمة محمد لبيب النحيحي، القاهرة، دار النهضة.

قطامي، يوسف. (٢٠٠٥). **٣٠ عادة عقل**. عمان، الأردن، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف، عمور، أميمة. (٢٠٠٥). **عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق**. ط(١)، عمان، الأردن، دار الفكر.

كوستا، آثر، كاليك، بينا. (٢٠٠٣). **استكشاف عادات العقل**. ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية، دار الكتاب التربوي.

كوستا، آثر، كاليك، بينا. (٢٠٠٣). **تفعيل وإشغال عادات العقل**. ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية، دار الكتاب التربوي.

كوستا، آثر، كاليك، بينا. (٢٠٠٣). **تقييم عادات العقل وإعداد تقارير عنها.** ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية، دار الكتاب التربوي.

كوستا، آثر، كاليك، بينا. (٢٠٠٣). **تكامل عادات العقل والمحافظة عليها.** ترجمة مدارس الظهران الأهلية، المملكة العربية السعودية، دار الكتاب التربوي.

مدكور، علي أحمد. (١٩٩٧). **نظريات في المناهج التربوية.** القاهرة، دار الفكر العربي.

مكروم، هاني عبد الرحمن. (١٩٩٧). **العقل: تنظيمه وإدارته.** ط(١)، القاهرة، مكتبة هبة.

منصور، هالة. (٢٠٠٠). **الإتصال الفعال مفاهيمه وأساليبه ومهاراته.** الاسكندرية، المكتبة الجامعية.

نوفل، محمد بكر. (٢٠٠٦). **عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن.** مجلة المعلم/ الطالب، معهد التربية التابع للأونوروا/ اليونسكو ، ع١، ٢: ٣٣-٨.

نوفل، محمد بكر. (٢٠٠٨). **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل.** (ط١)، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

هامبشر، ستيوارت. (١٩٩٧). **عصر العقل.** ترجمة ناظم الطمان، دمشق، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي.

هلال، محمد عبد الغني حسن. (٢٠٠٢). **تشغيل وصيانة العقول البشرية.** (ط١)، القاهرة، مصر، دار الكتب.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٨٨). **المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي**، رسالة المعلم، ٢٩: ٢٧ – ٢٠٦، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

American Association for the Advancement of Science AAAS (1993). **Benchmarks for Science Literacy**. New York: Oxford University Press.

American Association for the Advancement of Science AAAS (1989). **Science for All Americans.** New York: Oxford University Press.

Al Faro, R. (2004).**Critical thinking and clinical judgment: Apractical approach**. St. Louis, Mo: Saunders.

Anderson, James, (2001). Teaching Habits of Mind – Using Habits of Mind Cards. The Grange P-12 College Hoppers Crossing, **Australia Educational Leadership**, 50(2), 75-80.

Costa, A. & Kallick, B. (2000).**Discovering and Exploring Habits of mind**. ASCD, Alexandria, Victoria USA.

Costa, A. & Kallick, B. (2004).**Habits of mind**. Retrieved, August 30,2005, from : http://www.habits-of-mind.net/whatare.html.

Costa, A. & Kallick, B. (2005). Describing (16) Habits of mind. Retrieved, August 28, 2005, from: http://www.habits-of-mind.net/whatare.

Daniel, p. Keating. (1990). Charting path ways to the Development of Experties. **Educational psychologist**, 2J (394), pp 243-267.

Deboer, George. (2004).**Learning through professional Development: paper presented at the American educational research Association (AERA).**April, pp 12-16. San Diego, California.

Dowker, A. (1992). **Computational Estimation Strategies of professional Mathematics**. **Journal for Research in Mathematics Education**, 1(23) pp: 45 – 55.

Eva, g. (2002).To ward Dynamic Assessment of Reading: Applying Met & cognitive Awareness Guide to Reading Assessment Tests. **Journal of Research in Reading**, vol (22), pp283-298.

Fennimore, T.F. & Tinzmann, M.B. (1990).**What is a thinking Curriculum?** NCREL, Oak Brook, 1990, Mary Alice white and the college Association at Utica/ Rome, Inc.

Flood, Dudley, E. (1983).**The Search for Excellence in Education.** Ebsco Publishing.

Golden berg, R. (1996). Habits of mind as in organizing for the Curriculum. **Journal of Education**, Vol (178) issue Ip 13-22.

Habits of Mind. Benchmarking online, (2008). **American Association for the Advancement of Science.**
http://www.asa3.org/asa/education/think/thinking-ft.pdf

Marzano, R.J (1988). **Dimentions of Thinking**. Alexandria, Virginia: The Association for supervision and Curriculum Development.

Marzano, R. J. (1998). **Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Mcdonald, Dania. (2000). **A Study of the Effects Running head: The Study of The Effects of Two Methods. Teaching for Scientific Understanding: A Study of the Effects of Two Methods**. University of Manitoba.

Mednic, F. (1999).**The World Wide Perspective on the Education Teen foe to the century**. ERIC, ED, (454127) P1-2.

National Commission on Excellence in Education. 1983. A Nation at Risk: **The Imperative for Educational Reform.** Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

NRC (National Research Council). 1989. **Everybody Counts: A Report to the Nation of the Future of Mathematics Education**. Washington, DC: National Academy Press.

Perkins, D.N.& Tishman, S. (1997). **Dispositional Aspects of Intelligence.** Paper presented at the second spearman seminar, the University of Plymouth, Devon, England.

Penny, Hammrich. (1997). **Teaching for Excellence in K-8 Science Education: Using Project 2061 Benchmarks for More Effective Science Instruction**. Report – Descriptive (141), Speeches/ Conference Papers (150).

Richard, Haney. (1990). **Back to the future of science and math education**. paper presented at the annual meeting of the school science and mathematics association. Speeches/ Conference Papers (150). Cincinnati, Ohio.

Schwertner, Brandi. (2005). **Using the habits of mind to Improve writing**. NSTW http://www.lisd.net.

Stirling, McDowell, (2001). **Teaching and Learning Research exchange: Project Q.E Encouraging Habits of Mind – Phase 1, Queen Elizabeth School Staff**. Theory Into Practice, 41(2), 110-115.

The Science report card. (1983). **Educational Testing Service.** Princeton New Jersey. Pp 60-61.

Thurmond, C. (2000). The Perceptions of Scientific Literacy and elementary teacher Preparation held by science professors and science education prefessors. **Florida Journal of educational research**, Vol (40), Pp 5-7.

Van De Walle, J. A. (1994). **Elementary School Mathematics: Teaching Developmentally**. New York, Longman.

Webb, Paula, B. & Pugh, Ava, F. (1997).**The impact of project 2061 on science education in Northeastern Louisiana classrooms**. Reports-evaluative (142), Speeches/ Meeting Papers (150).

Wegerif, R. (2007). **Designing Effective Projects: Beliefs and Attitudes Habits of mind**. Intel Corporation.

الملاحــــــق

الملحق رقم (١)

أسماء المدارس (عينة الذكور)

اسم المدرسة	عدد شعب الصف الخامس	عدد طلاب الصف الخامس	عدد شعب الصف السابع	عدد طلاب الصف السابع	عدد شعب الصف التاسع	عدد طلاب الصف التاسع
ذكور الرصيفة الإعدادية الثانية	١	٤٠	١	٣٧	١	٢٧
ذكور الرصيفة الإعدادية الثالثة	١	٣١	١	٣٧	١	٢٧
ذكور الزرقاء الإعدادية الأولى	١	٣١	١	٣٧	١	٢٧
ذكور السخنة الإعدادية	١	٤٠	١	٣٧	١	٢٨
ذكور وادي الحجر الإعدادية	١	٣١	١	٣٦	١	٢٦
ذكور عوجان الإعدادية	١	٣١	١	٣٦	١	٢٦
ذكور حي الأمير حسن الإعدادية الأولى	١	٤٠	١	٣٧	١	٢٨
ذكور حي الأمير حسن الإعدادية الثانية	١	٣٢	١	٣٧	١	٢٧
المجموع	٨	٢٧٦	٨	٢٩٤	٨	٢١٦

عدد الشعب: (٢٤) عدد الطلاب: (٧٨٦)

الملحق رقم (٢)

أسماء المدارس (عينة الإناث)

اسم المدرسة	عدد شعب الصف الخامس	عدد طلاب الصف الخامس	عدد شعب الصف السابع	عدد طلاب الصف السابع	عدد شعب الصف التاسع	عدد طلاب الصف التاسع
إناث الرصيفة الإعدادية الثانية	١	٤٠	١	٣٥	١	٣٠
إناث الرصيفة الإعدادية الثالثة	١	٤٠	١	٣٥	١	٣١
إناث الزرقاء الإعدادية	١	٤٠	١	٣٥	١	٣١
إناث ماركا الإعدادية الرابعة	١	٣٦	١	٣١	١	٣٢
إناث السخنة الإعدادية	١	٤٠	١	٣٠	١	٣٠
إناث وادي الحجر الإعدادية	١	٣٩	١	٣٢	١	٢٣
إناث عوجان الإعدادية	١	٤٠	١	٣١	١	٣٠
إناث حي الأمير حسن الإعدادية الأولى	١	٣٦	١	٣٢	١	٣٠
إناث حي الأمير حسن الإعدادية الثانية	١	٤٠	١	٣٥	١	٣٠
المجموع	٩	٣٥١	٩	٢٩٥	٩	٢٦٧

عدد الشعب: (٢٧)　　　　عدد الطالبات (٩١٣)

الملحق رقم (٣)

أعداد عينة الدراسة حسب تفاعلات مستوى التحصيل المدرسي، والصف التعليمي والجنس:

التحصيل	الجنس	الصف			المجموع
		الخامس	السابع	التاسع	
منخفض	طالب	٢٢٢	٢٤٤	١٦٧	٦٣٣
	طالبة	٢٧١	٢٣٦	٢٣٥	٧٤٢
	المجموع	٤٩٣	٤٨٠	٤٠٢	١٣٧٥
مرتفع	طالب	٦٨	٤٤	٢٥	١٣٧
	طالبة	٦٦	٦٥	٥٦	١٨٧
	المجموع	١٣٤	١٠٩	٨١	٣٢٤

الملحق رقم (٤)

أسماء المعلمات اللواتي قمن بتحكيم اختبار عادات العقل

الرقم	الاسم	التخصص	الوظيفة	مكان العمل
١	سامية عياش	فيزياء	مديرة مدرسة	مدرسة إناث الرصيفة الإعدادية الثانية
٢	سوزان أبو هذره	معلم مجال علوم	مديرة مدرسة	مدرسة الزهره الأساسية لواء الشونة
٣	ريم المغربي	معلم مجال علوم	مديرة مدرسة	مدرسة نسيبة بنت كعب
٤	نسرين الفحماوي	أساليب تدريس علوم	معلمة	مدرسة إناث الرصيفة الإعدادية الثالثة
٥	أماني صالح	فيزياء	معلمة	مدرسة إناث الرصيفة الإعدادية الثانية
٦	أحلام حيفاوي	أساليب تدريس علوم	معلمة	مدرسة إناث الرصيفة الإعدادية الثانية

الملحق رقم (٥)

أسماء المحكمين لاختبار عادات العقل من ذوي الاختصاص الأكاديمي والتربوي

الرقم	الاسم	التخصص	الوظيفة	مكان العمل
١	أ.د. يوسف قطامي	تعلم وتعليم/ علم النفس التربوي	أستاذ في قسم علم النفس التربوي	كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية
٢	أ.د ابراهيم المومني	طفولة مبكرة وتربية ابتدائية	أستاذ/قسم المناهج والتدريس	كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية
٣	د. مفضي أبو الهولا	التربية العلمية والبيئية	أستاذ مشارك/ قسم مناهج التدريس	كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية
٤	عمر العتال	فيزياء/ ماجستير أساليب علوم	مشرف تربوي	كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية

الملحق (٦)

نموذج التحكيم

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الأستاذ/ الدكتور .... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد،،،

تقوم الباحثة بإعداد أطروحة بعنوان "مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي" وهي جزء من متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في المناهج العامة. ولغرض استكمال إجراءات الدراسة، قامت الباحثة بإعداد اختبار عادات العقل ليتم تطبيقه على طلاب وطالبات المرحلة الأساسية (الخامس، السابع، التاسع) الأساسية في الأردن، حسب التعريف الإجرائي التالي: "هي نمط غير واعٍ من السلوك المكتسب تقود الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما مصنفة حسب مشروع (٢٠٦١) العالمي في المجالات التالية: القيم والاتجاهات، الحساب والتقدير، التحكم والملاحظة، الاستجابات الناقدة، وهي متضمنة جميعاً في الاختبار.

وبسبب معرفة الباحثة بخبرتكم وعلمكم في هذا المجال، فإنها تسعى إلى الاسترشاد برأيكم، والاستزاده من خبرتكم. لذلك تأمل الباحثة التفضل بالإطلاع على الاختبار المرفق والتكرم في تحكيمه من حيث:

١- سلامة الصياغة اللغوية.

٢- انتماء الفقراء للمجالات الخمسة بوجه عام.

٣- ملاءمة الفقرات لمستوى طلاب المرحلة الأساسية.

٤- مدى قياس كل فقرة للتفكير العلمي.

٥- ملاءمة البدائل لكل فقرة.

٦- القيام بأية تعديلات ترونها مناسبة، وذلك بتدوينها في خانة الملاحظات.

علماً أن كل فقرة من فقرات الاختبار تفترض أنها تقيس عادات العقل لدى الطلبة، ولها ثلاثة بدائل، واحد منها فقط يمثل الإجابة المناسبة.

الباحثة: مها محمد محسين

جدول معايير التحكيم لاختبار عادات العقل

المعيار / الفقرة	سلامة الصياغة	انتماء الفقرة للمجالات	ملاءمتها لطلاب المرحلة الأساسية	ملاءمة البدائل للفقرة	مدى قياس الفقرة لعادات العقل	الملاحظة أو التعديل المقترح
.١						
.٢						
.٣						
.٤						
.٥						
.٦						
.٧						
.٨						
.٩						
.١٠						
.١١						
.١٢						
.١٣						
.١٤						
.١٥						
.١٦						
.١٧						
.١٨						
.١٩						
.٢٠						
.٢١						
.٢٢						
.٢٣						
.٢٤						
.٢٥						

جدول معايير التحكيم لاختبار عادات العقل

المعيار / الفقرة	سلامة الصياغة	انتماء الفقرة للمجالات	ملاءمتها لطلاب المرحلة الأساسية	ملاءمة البدائل للفقرة	مدى قياس الفقرة لعادات العقل	الملاحظة أو التعديل المقترح
.٢٦						
.٢٧						
.٢٨						
.٢٩						
.٣٠						
.٣١						
.٣٢						
.٣٣						
.٣٤						
.٣٥						
.٣٦						
.٣٧						
.٣٨						
.٣٩						
.٤٠						
.٤١						
.٤٢						
.٤٣						
.٤٤						
.٤٥						
.٤٦						
.٤٧						
.٤٨						
.٤٩						
.٥٠						

الملحق (٧)

تعليمات اختبار عادات العقل

تعليمات الاختبار:

- اكتب اسمك على ورقة الإجابة فقط، واملأ البيانات المطلوبة في ورقة الإجابة.
- مدة الامتحان خمسون دقيقة.
- لا تقلب هذه الصفحة حتى يطلب منك.
- لا تضع أية علامة على ورقة الأسئلة.
- اقرأ كل فقرة جيداً قبل أن تختار الإجابة المناسبة.
- إذا أردت تغيير إجابة فقرة من فقرات فتأكد من محو الإجابة السابقة.
- أجب عن جميع فقرات الاختبار ولا تترك أي فقرة دون إجابة.
- انقل إلى ورقة الإجابة رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة بوضع دائرة في المربع الذي يقع تحت رمز الإجابة الصحيحة التي اخترتها لتلك الفقرة، كما هو مبين في المثال التوضيحي أدناه:

مثال توضيحي لطريقة الإجابة:

إحدى المواد الآتية في الحالة الطبيعية لها مثال على الحالة الصلبة للمادة:

أ- الأكسجين ب- الماء ج- ملح الطعام

رقم الفقرة	رمز الإجابة		
١	أ	ب	(ج)

وشكراً لحسن تعاونكم،،،

الملحق (٨)

اختبار عادات العقل للصف الخامس

اختبار عادات العقل

الصف : الخامس الأساسي

١) صمم أحد التلاميذ جهازين لقياس الهطل، كان مساحة فتحة الجهاز الأول التي تستقبل الهطل (٤٠٠ سم٢) ومساحة فتحة الجهاز الثاني (٨٠٠ سم٢) وبعد يوم ماطر تفقد التلميذ الجهازين وكانا قريبين من بعضهما البعض في الموقع، كانت قراءة الجهاز الأول ٣٠ ملم،ماذا تتوقع أن تكون قراءة الجهاز الثاني ؟

أ- ٦٠ ملم   ب- ٣٠ ملم   جـ- ١٥ ملم

٢) في مسابقة للجري ، يحسب معلم الرياضة سرعة العدائين قدم / ثانية ،
قطع عداء مسافة (١٢٠ قدما) في (١٠ ثوانٍ)
تكون سرعة العداء في الثانية :
أ- ٢٠ قدم / ثانية
ب- ٦٠ قدم / ثانية
جـ- ١٢ قدم / ثانية

٣) سامي شاب عمره (١٨ عاماً) وشقيقه عمره (٨ أعوام) ،قاس سامي طول الصالة في البيت بالشبر فوجدها تساوي (٢٥ شبراً) ، ثم قاس شقيقه نفس المسافة بشبره فوجدها:
أ- ٢٥ شبراً.
ب- ٣٢ شبراً.
ج- ١٠ اشبار

٤) ذهب موظف من بيته إلى مكان عمله بالسيارة، وكانت المسافة (١٠ كيلو مترات) واستغرق (١٠ دقائق) للوصول ،السرعة التي سار بها هي:
أ- ٦٠ كيلو مترات لكل ساعة.
ب- ١٠٠ كيلو متر لكل ساعة .
ج- ١٠ كيلو مترا لكل ساعة .

٥) سيارة أطفال (لعبة) يتم تعبئتها بواسطة مفتاح ، قام طفل بتعبئة السيارة وتركها تسير لمدة (٣ ثوانٍ) فقطعت مسافة (٩ أمتار) ، ثم عبأها مرة ثانية وتركها تسير لمدة (٤ ثوانٍ) فإنها تقطع:

أ- ٣٦ متراً.

ب- ٢٧ متراً.

ج- ١٢ متراً

٦) إذا علمت أن جاذبية الأرض تساوي ستة أضعاف جاذبية القمر، وكان وزن رائد الفضاء الذي هبط على سطح القمر واسمه ارمسترونج يساوي (٢٤٠ نيوتن) على سطح الأرض، كان وزنه على القمر يساوي:

أ- ٢٤٠ نيوتن. ب- ٤٠ نيوتن. ج- ٢٤٦ نيوتن.

٧) قام أحد طلاب الصف الخامس بزيارة للمركز الصحي القريب من مكان سكنه وطلب من الطبيب أن يزوده بنشرة توضح الأوزان والأطوال الطبيعية للمواليد والأطفال والبالغين ، ثم اطلع على ملفه فوجد أن طوله عند الولادة كان (٥٠سم) وطوله الآن (١٧٠ سم) وهو في العشرين من العمر فحسب معدل تغير طوله السنوي فوجده:

أ- ٥ سم.

ب- ٦ سم.

ج- ٧ سم.

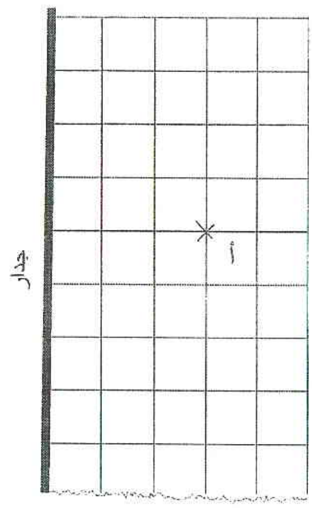
٨) يسكن سعيد في عجلون، سافر مع والديه بالسيارة إلى العقبة وحينما وصلوا قال الوالد، لقد قطعنا مسافةحوالي (٤٠٠ كيلومتر) في خمس ساعات ،تكون عندها سرعة السيارة :

أ- ١٠٠ كم/ساعة.

ب- ٩٠ كم/ساعة

جـ- ٨٠ كم/ساعة

٩)



افترض أن زميلك يقف على النقطة أ وتريد أن تحدد موقعه من السلك والجدار فإنك تحدد الموقع بـــ :

أ- خمس بلاطات عن السلك واربع بلاطات عن الجدار.

ب- ست بلاطات عن السلك وثلاث بلاطات عن الجدار.

جـ تسع بلاطات عن السلك وثلاث بلاطات عن الجدار.

١٠) اصدرت إدارة الصيد الجدول المبين أدناه لتنظيم موسم الصيد بأنواعه:

نوع الصيد	الموسم
الأرنب الجبلي	من ٩/١٥ إلى ١١/٣٠
البط	من ١٠/١ إلى ٣/٣١
الحمام الرقطي	من ٧/١ إلى ٩/١٥
طائر الحسون	يمنع صيده طوال العام

إذا أراد أحد الصيادين أن يصيد البط والأرنب الجبلي في آن واحد فإنه يستطيع ذلك في الفترة :

أ- من ٩/١٥ إلى ٣/٣١ ب- من ١٠/١ إلى ١١/٣٠

ج- من ٧/١ إلى ٣/٣١

١١)

العمر	عدد الأسنان
طفل اقل من سنة	٤
طفل (٢-٥) سنوات	٢٠
طفل (٦-٧) سنوات	١٦
طفل (١١-١٢) سنة	٢٨
شخص بالغ ٢٠ سنة أو أكثر	٣٢

حسب الجدول السابق ، تكون عدد الأسنان لطفل عمره (٤) سنوات:

أ- ١٦ سناً.

ب- ٢٠ سناً.

ج- ٤ أسنان.

١٢)

الصفة	وراثية	غير وراثية
شعر مجعد	×	
عيون زرقاء	×	
ركوب الخيل		×
شحمة اذن متصله	×	
اسنان متسوسة		×
السباحة السريعة		×
قضم الأظافر		×
بصمة الأصبع	×	
ثني اللسان	×	
فصيلة الدم	×	

ما الصفات التي تعد وراثية حسب الجدول السابق ؟

أ- شعر مجعد – ركوب الخيل – اسنان متسوسة.

ب- ثني اللسان – شحمة اذن متصلة – فصيلة الدم

ج- بصمة الأصبع – قضم الأظافر – عيون زرقاء

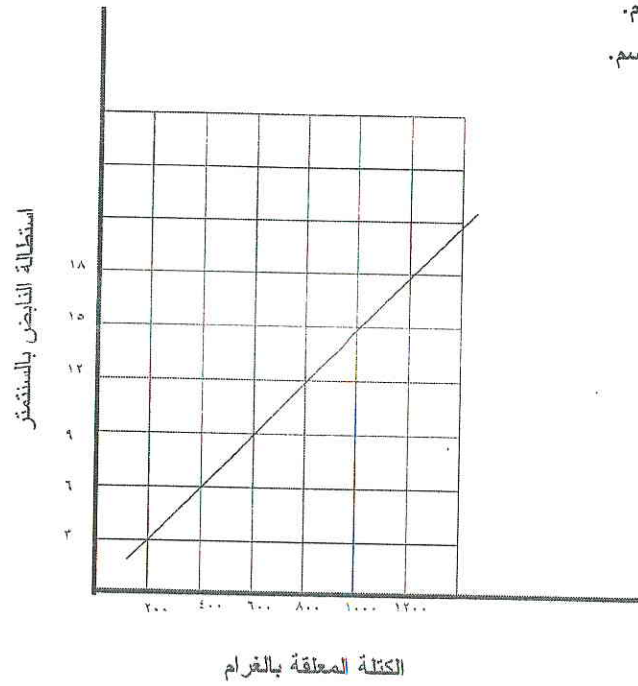
١٣) قام خالد بإجراء تجربة تبين مدى العلاقة بين الكتلة واستطالة النابض في ميزان نابضي .

عند تعليق كتلة (٨٠٠ غرام) كانت استطالة النابض حسب الرسم البياني هي:

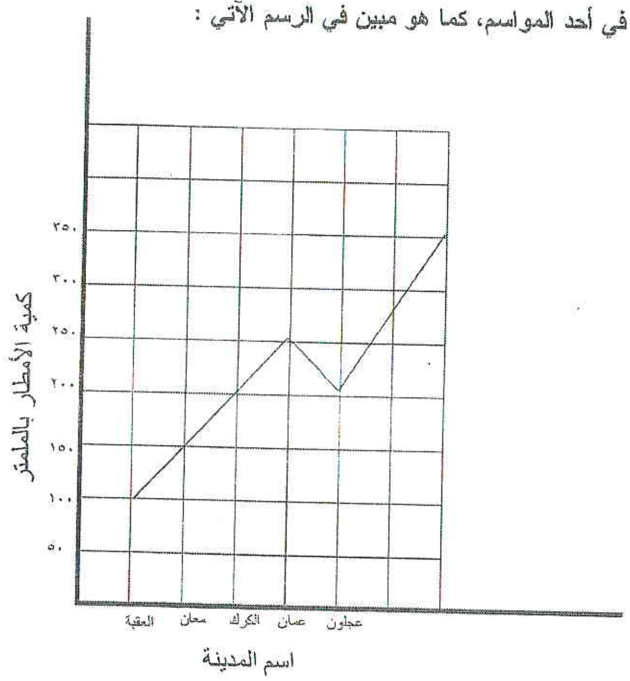
أ- ٣ سم.

ب- ٧ سم.

ج- ١٢ سم.



١٤) جاء في النشرة الجوية تقرير عن كمية الأمطار التي سقطت على بعض مدن المملكة في أحد المواسم، كما هو مبين في الرسم الآتي :



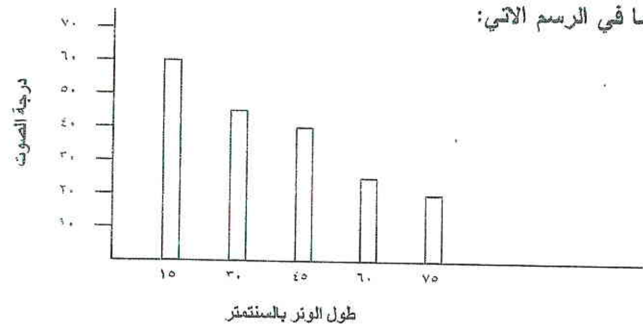
هذا الرسم يظهر أن الأمطار التي سقطت على مدينة الكرك هي:

أ- ٢٠٠ ملمتر.

ب- ١٥٠ ملمتر.

ج- ٢٥٠ ملمتر.

١٥) قامت مجموعة من تلاميذ الصف الخامس بتصميم آلة موسيقية بسيطة لمعرفة هل تزداد درجة الصوت بزيادة طول الوتر أم تقل؟ وبعد أن أجروا عليها التجارب سجلوا النتيجة كما في الرسم الاتي:



يمكن أن تستنتج من هذا الرسم :

أ- تزداد درجة الصوت بزيادة طول الوتر.

ب- تقل درجة الصوت بزيادة طول الوتر.

ج- لا تاثير لطول الوتر على درجة الصوت.

١٦) في تجربة لمعرفة كيفية انتقال الصوت، قام المعلم بتشغيل جرس كهربائي وسمع التلاميذ صوته، ثم وضع الجرس داخل ناقوس مفرغ من الهواء ثم شغل الجرس. نتيجة التجربة :

أ- سمع التلاميذ صوت الجرس أقوى من الصوت الذي سمعوه أول مرة.

ب- سمع التلاميذ صوت الجرس مثل الصوت الذي سمعوه أول مرة.

ج- لم يسمعوا صوتاً للجرس .

١٧) ذهب سامي يلعب مع أقرانه فترة من الزمن ثم رجع إلى أمه وقال لها : أشعر بالجوع يا أمي ، قدمت الأم الطعام لابنها وقالت له: الطعام يعطي الطاقة للإنسان. سلسلة الطاقة التي تصل إلى الانسان :

أ- طاقة شمسية – طاقة كهربائية – طاقة حركية .

ب- طاقة كامنة – طاقة كيميائية – طاقة حركية.

ج- طاقة شمسية – طاقة كيميائية – طاقة حركية

١٨) رأى الجد حفيده يغسل السيارة بواسطة خرطوم الماء ، فقال الجد : استعمل السطل يا بني لغسل السيارة، مع أن للماء دورة في الطبيعة إلا أن منطقتنا بها شح في الماء . دورة المياه في الطبيعة هي:

أ- تبخر – تكاثف – هطل – جريان.

ب- تكاثف – تبخر – هطل – جريان.

ج- تبخر – تكاثف – جريان – هطل

١٩) قام طلاب الصف الخامس بزيارة حديقة الحيوان، لفت الجمل انتباه التلاميذ بأرجله الطويلة واخفافه العريضة ورقبته الطويلة وصغر أذنية . أخبرهم المعلم أن هذا كله ليستطيع العيش في الصحراء وهذا ما يسمى بـ :

أ- النظام البيئي.

ب- التكيف.

ج- النمو.

٢٠) استمع راشد إلى محاضرة ألقاها أحد المعلمين حول ترشيد استهلاك الطاقة ، تخيل راشد كيف تصبح الحياة من دون الطاقة ، فقرر أن لا يسرف في استهلاكها وأن يدعو زملاءه إلى ذلك . واحد مما يأتي يزيد في استهلاك الطاقة:

أ- استخدام الحافلات (الباصات) في التنقل بدل السيارة الصغيرة.

ب- ترك المصابيح مضاءة أثناء النهار.

ج- استغلال الشمس في انتاج الطاقة.

٢١) في برنامج للتلفزيون الأردني حول البراكين ، لاحظ أحد المشاهدين أن فوهات البراكين تأخذ شكل الأحواض، راجع المشاهد كتابا في الجيولوجيا ليعرف السبب، فوجد السبب في ذلك :

أ- لأن الحفر البركانية تمتلىء بمياه الأمطار.

ب- تحدث انهيارات في منطقة البركان بسبب الفراغ الذي تتركه الصخور المنصهرة.

ج- لأن إندفاع الحمم البركانية يكون من الجوانب أكثر من الوسط.

٢٢) عمل أحد المعلمين إحصائية لطلاب الصف الخامس الذين لا يستطيعون ثني ألسنتهم فوجدهم ثماينة طلاب، وصار المعلم يدربهم على ثني السنتهم ، فكانت النتيجة :

أ- استطاع خمسة منهم ثني السنتهم .

ب- استطاعوا جميعا ثني السنتهم .

ج- لم يستطع أحد منهم ثني لسانه.

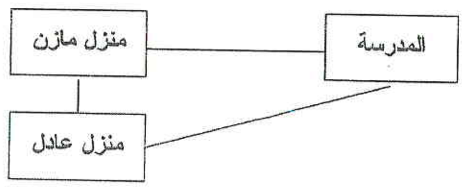
٢٣) دق جرس المدرسة، وأدرك التلاميذ أن وقت الفسحة قد بدأ ، خرج التلاميذ إلى الساحة وصاروا يتناقشون حول موضوع الدرس الذي درسوه وهو: معظم الأصوات التي تصل إلى آذاننا تنتقل في :

أ- الهواء.

ب- الفراغ.

ج-الماء

٢٤)



تحرك مازن إلى الجنوب نحو منزل صديقه عادل، ثم اتجه نحو الشمال الشرقي إلى المدرسة كما هو مبين في الشكل :

يقع منزل مازن:

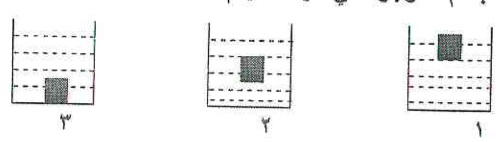
أ- جنوب منزل عادل. ب- شرق المدرسة. ج- شمال منزل عادل.

٢٥) في معرض للوسائل التعليمية المقام نهاية العام الدراسي وجدت هذه الأواني الثلاث ويوجد بها ماء وأجسام متساوية في الأحجام كما في الصورة ، الجسم الذي تساوي كثافته كثافة الماء :

أ- الجسم الموجود في الوعاء رقم ٢

ب- الجسم الموجود في الوعاء رقم ١

ج- الجسم الموجود في الوعاء رقم ٣



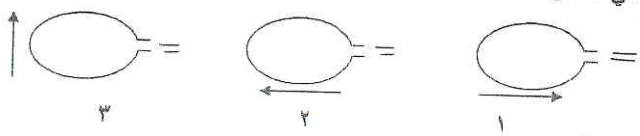
٢٦) اشترى طفل بالونا وقام بنفخه ثم أمسكه بيده وهو يغلق فوهته ثم تركه ،

يتجه البالون كما هو في الشكل :

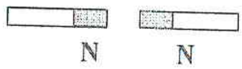
أ- كما في الشكل ١

ب- كما في الشكل ٢

ج- كما في الشكل ٣



٢٧) قام تلاميذ الصف الخامس بتجربة في حصة العلوم تبين خاصية المغناطيس وضعوا

قطبي مغناطيسين كما في الشكل : 

.١ 

.٢ 

.٣ 

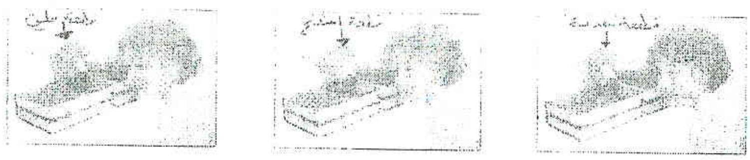
الشكل الذي يمثل الوضع الصحيح هو:

أ- الشكل رقم ١

ب- الشكل رقم ٢

ج- الشكل رقم ٣

٢٨) هذه التجربة تبين أنبوبين على شكل رقم (٨) وخلفهما حاجز متغير وساعة موضوعة على فوهة احدهما .



٣ ٢ ١

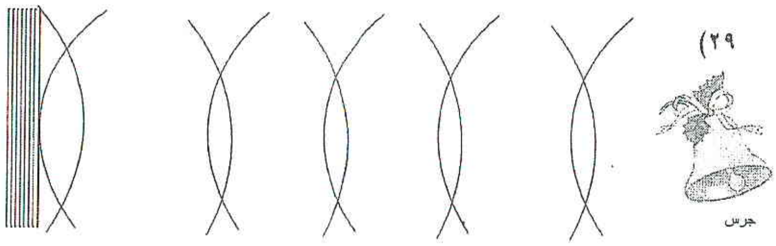
يسمع التلميذ دقات الساعة أكثر في:

أ- الشكل رقم ١

ب- الشكل رقم ٢

ج- الشكل رقم ٣

٢٩)



عمل تلميذ رسما تخطيطيا لموجات الصوت والصدى كما هو مبين في الرسم .

الموجات التي تدل على الصدى:

أ- الموجات المقوسة باتجاه الحائط.

ب- الموجات المقوسة باتجاه الجرس

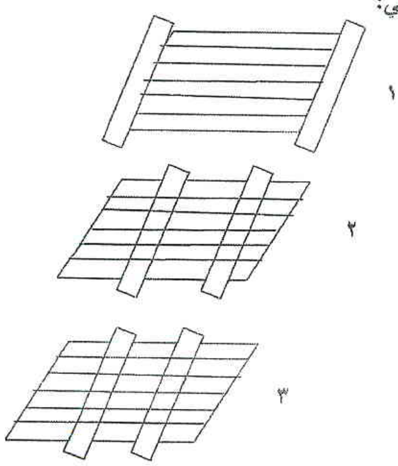
ج- جميع الموجات الظاهرة في الشكل .

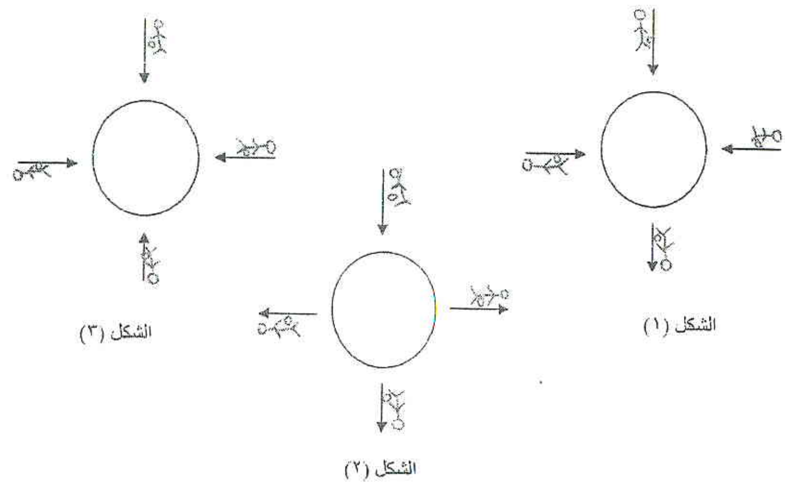
٣٠) لنفترض أنك تريد صنع آلة موسيقية بسيطة ذات درجة صوت عالية مستخدما أربطة مطاطية ،فإن الالة الأنسب لهذه المهمة هي:

أ- الآلة رقم ١

ب- الآلة رقم ٢

ج- الآلة رقم ٣

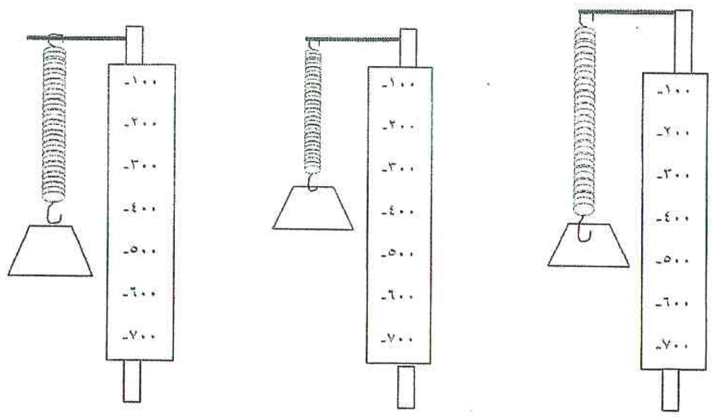




٣١) الشكل المجاور يمثل أربعة أشخاص يقفون على أماكن مختلفة من سطح الأرض مثل الأردن والدول الأخرى في المحيط الهادي ويحمل كل واحد منهم كرة معدنية بيده، ترك كل واحد منهم الكرة تسقط من يده، الشكل الذي يمثل الاتجاه الصحيح لسقوط الكرة هو :

أ- الشكل رقم ١
ب- الشكل رقم ٢
ج- الشكل رقم ٣

٣٢)



الشكل (٣) الشكل (٢) الشكل (١)

لديك ميزان نابض وقطعة من الحديد كتلتها (٥٠٠)نيوتن علقتها في خطاف الميزان النابضي، أي من الأشكال السابقة يكون المؤشر صحيحا ؟

أ- الشكل رقم ١

ب- الشكل رقم ٢

ج- الشكل رقم ٣

٣٣) لدى عالم قائمة من التجارب والاختبارات يريد أن يجريها لإثبات نظرية جديدة ، وبعد أن أجرى أغلبها وسجل نتائجها ، جاء موعد لمؤتمر علمي قبل أن يكمل الباقي فسجل نتائج التجارب الباقية حسب ما حصل عليه من التجارب الأولى, هذا التصرف الذي قام به العالم لأنه:

أ- لا تؤثر نتيجة التجارب الباقية على التجارب الأولى.

ب- لن ينظر أحد إلى مدى صحة التجارب.

ج- لكل تجربة وضعها الخاص حتى لو أظهرت نفس النتيجة.

٣٤) افترض أن المعلم كلفك وبعض زملائك كلا على إنفراد بالقيام بتجارب تبين مدى تأثير ارتفاع الجسم عن سطح الأرض على طاقة وضع الجسم. لم يقم أحد زملائك بإجراء التجارب بل اكتفى بأخذ نتيجة زميل له مع تعديل طفيف بالنتيجة.

أي العبارات الأتية تؤيدها :

أ- النتائج المقبولة لا يمنع إثباتها بمزيد من الأدلة

ب- لا يستطيع القيام بالتجربة بدقة .

ج_ نتيجته لن تؤثر على نتائج الآخرين.

٣٥) قرأ المعلم للتلاميذ عن سيرة بعض العلماء وكيفية إكتشاف قانون الجاذبية واختراع الآلة البخارية، وإكتشاف مطعوم الجدري وإكتشاف البنسلين . علق أحد الطلاب:

" لم يكن ذلك بجهدهم ، بل كان ذلك مجرد صدفه ".

أي من الأتية تعبر عن رأيك ؟

أ- لو لم يكتشفه هؤلاء العلماء لاكتشفه غيرهم.

ب- انتظر حكم المعلم على هذا القول.

ج- أبحث عن مراجع تتحدث عن سير هؤلاء العلماء ومنجزاتهم.

٣٦) يقوم أحد طلاب الصف الخامس بتجربة لمعرفة تأثير الوزن على طول النابض في ميزان نابضي ، وقام بتسجيل النتيجة لعدة أوزان ثم علق وزنا أكبر في خطاف الميزان فنزل النابض ولم يرتفع أي فقد مرونته. سجل الطالب النتيجة التي تتناسب مع النتائج السابقة .

أي من الأسباب الأتية تقبل؟

أ- أقبل النتيجة للوزن الأخير كما هو بعد فقدان النابض مرونته.

ب- النتيجة العلمية هي النتيجة المتناسبة.

ج- النتيجة لا تتغير إذا اعتمد على كمية كبيرة من المعلومات.

٣٧) سمعت بعض الناس يقولون : (إن الاكثار من شرب المشروبات الغازية يسبب جفافا في الجهاز الهضمي).

بناء على ذلك فإن :

أ- يحتمل عدم المعرفة بمكونات هذه المشروبات فلا مبرر للإقلال منها.

ب- يمكن أن تكون المشروبات ضارة ولكن تتطلب مزيداً من البحوث العلمية.

ج- يحتمل ألا تكون هذه المشروبات ضارة.

٣٨) عرفت في الآونة الأخيرة ظاهرة الصحون الطائرة .

اجتمع علماء الفضاء لمناقشة الظاهرة ، أي تقرير يمكن أن يتخذوه :

أ- ترك الوقوف على الحقيقة للمستقبل فهو كفيل بإظهارها.

ب- إجراء البحوث والتحقيقات لجلاء الأمر.

ج- أخذ القرار بالرأي النظري حسب الأغلبية.

٣٩) ورد في نشرة علمية ما يلي:
(استطاع أحد العلماء سماع الصوت من خلال انتقاله في الفراغ) .
أي من العبارات الأتية تنطبق على موقف عالم آخر؟
أ- يجتمع مع علماء آخرين لاجراء التجارب حول الموضوع.
ب- يدحض النبأ مجرد سماعه له.
ج- يصدق النبأ لأنه صادر عن عالم وفي نشرة علمية.

٤٠) قدم عالم نظرية جديدة رفضها عدد من العلماء .
يكون موقف العالم الذي قدم النظرية :
أ- يثبت على موقفه لايمانه بأن النظرية العلمية لا تتغير.
ب- يجري المزيد من التجارب والاثباتات ويدعمها بالأدلة العلمية.
ج- يعدل بعض جوانب النظرية كي تتفق مع آراء معارضيه.

انتهت الأسئلة

الملحق (٩)

اختبار عادات العقل للصف السابع

اختبار عادات العقل

الصف: السابع الأساسي

١- يسكن خالد في بيت من طابق واحد ويعاني من ضعف تدفق المياه في الأنابيب. نصحه أحد الفنيين أن يستعمل خزاناً للماء يكون ضغطه أعلى وبنفس كمية الماء المتوفرة وهي (١٢٠) لتراً من الماء عرض عليه الفني ثلاثة أنواع من الخزانات بنفس السعة ليختار واحداً منها. الوعاء الذي يكون الضغط على قاعدته أكبر هو الوعاء الذي مساحة قاعدته:

أ- ٣ قدم^{٢} ب- ١٠ قدم^{٢} ج- ١٢٠ قدم^{٢}

٢- أراد طلاب الصف السابع القيام برحلة مدرسية من عمان إلى منطقة البحر الميت. وقبل بدء الرحلة قام معلم العلوم بقياس الضغط الجوي بواسطة البارومتر فوجده (٩٧٠) هكتوباسكال، وعندما وصلوا إلى البحر الميت قام المعلم بقياس الضغط الجوي فوجده (١٠٥٠) هكتوباسكال.

إذا علمت أن الضغط الجوي عند سطح البحر هو (١٠١٣) هكتوباسكال وأن قيمة الضغط الجوي تقل (١) هكتوباسكال كلما ارتفعنا (١٠) أمتار عن سطح البحر.

تكون منطقة الأغوار منخفضة عن مستوى سطح البحر:

أ- ٣٧٠٠ متر ب- ٣٧٠ متراً ج- ١٢٠٠ متر

٣- قام تلميذ بقياس كثافة سائلين (أ، ب) في المختبر فوجد كثافة السائل (أ) ٠,٨٥غم/سم^{٣}، وكثافة السائل (ب) ١,١٣غم/سم^{٣}، إذا أضاف أحدهما إلى الآخر نتوقع أن:

أ- السائل (أ) يغوص تحت السائل (ب).

ب- السائل (ب) يغوص تحت السائل (أ).

ج- يمتزج السائلان مع بعضهما البعض ويكونان خليطاً.

٤- أعطى المعلم مجموعة من التلاميذ في مختبر العلوم جسماً صلباً غير منتظم لمعرفة حجمه دون غمره في الماء، قاموا بقياس كتلته فوجدوه (٩٠) نيوتن وأخبرهم المعلم بأن كثافته هي ٢غم/سم^{٣}. حسب التلاميذ حجمه بناءً على المعطيات السابقة فوجدوه:

أ- ٤٥سم^{٣} ب- ٩٢سم^{٣} ج- ١٨٠سم^{٣}

٥- بعد أن درس سامي قاعدة ارخميدس للأجسام الطافية والمغمورة، أحضر قطعة مكعبة من الخشب، ووزنها بواسطة ميزان نابضي فوجد وزنها يساوي (٨) نيوتن، ثم وضعها في الماء فطفت بعد أن انغمر ثلاثة أرباع حجمها، ثم وزنها فوجد وزنها وهي مغمورة في الماء:

أ- ٨ نيوتن　　ب- ٢ نيوتن　　ج- صفر نيوتن

٦- ذهب أحمد مع والده إلى محطة غسيل السيارات، تفاجأ أحمد حينما رأى العامل يرفع السيارة بواسطة الضغط بيده على مكبس وظن أن العامل يتمتع بقوة خارقة.

أوضح والد أحمد أن هذا مكبس سوائلي يعمل حسب قاعدة باسكال ؛ فإذا كانت القوة المؤثرة على المساحة الصغرى لمكبس (٣٠) نيوتن فإن القوة المؤثرة على المساحة الكبرى إذا كانت المساحة الكبرى (١٠) أضعاف المساحة الصغرى تساوي:

أ- ٣ نيوتن　　ب- ٣٠٠ نيوتن　　ج- ١٠ نيوتن

٧- قام تلاميذ الصف السابع لمدرسة بزيارة لمصنع من مصانع (المخللات) أي حفظ الخضار بواسطة التمليح. أراد أحد العمال أن يذيب (١٠٠) غرام من الملح في (٥٠٠) غرام من الماء. أضاف الملح إلى الماء وحرك المزيج، ذاب أكثر الملح وبقيت كمية ترسبت في قاع الإناء. واستشار العامل التلاميذ لإيجاد طريقة تمكنه من إذابة الملح كله في الماء.

الرأي الذي توافق عليه هو:

أ- زيادة درجة حرارة الماء ثم تحريكه.

ب- انقاص كمية الماء ثم تحريكه.

ج- الاستمرار في تحريك الماء.

٨- قمت أنت وصديق لك بزيارة معرض الوسائل التعليمية الذي تقيمه المدرسة في نهاية العام، من ضمن المعروضات، تجربة لمعرفة وزن الجسم الغامر في السوائل. أحضر الطالب الذي عمل التجربة قطعة خشبية ووزنها فوجدها تساوي (٥) نيوتن، علق بها كرة فلزية ثم وضعهما في الماء فاستقرتا بين السطح والقعر ثم وزن الماء المزاح فوجده (٢٠) نيوتن. حسب وزن الكرة الفلزية فكان:

أ- ٢٠ نيوتن　　ب- ١٥ نيوتن　　ج- ٥ نيوتن

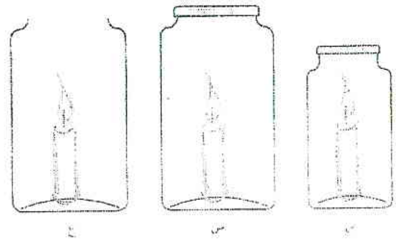
٩- وضع زميلك جمال ثلاث شمعات متماثلة في ثلاثة أوعية زجاجية (س، ص، ع) كما في الشكل وأشعلها في الوقت نفسه.

أغلق سامي الوعائين (س، ص) وترك الوعاء (ع) مفتوحاً وأخذ يراقبها، الشمعة التي تنطفئ أولاً هي:

أ- الشمعة (س)

ب- الشمعة (ص)

ج- الشمعة (ع)

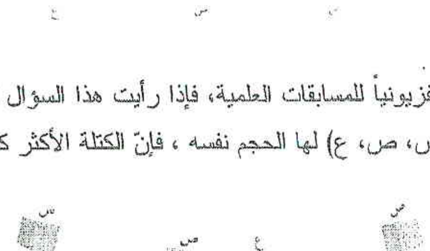


١٠- وأنت تشاهد برنامجاً تلفزيونياً للمسابقات العلمية، فإذا رأيت هذا السؤال كما في الرسم الذي يبين أوزان ثلاثة كتل (س، ص، ع) لها الحجم نفسه ، فإنّ الكتلة الأكثر كثافة هي:

أ- الكتلة س.

ب- الكتلة ص.

ج- الكتلة ع.

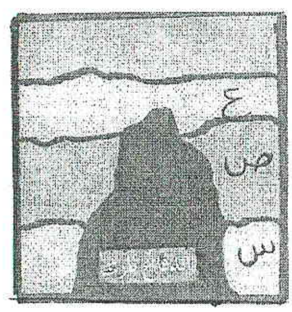


١١- أحضر معلم العلوم مجسماً يمثل تعاقب الطبقات الرسوبية، مبيناً ترتيب الأحداث الجيولوجية كما في الشكل. ووفقاً للشكل المجاور يكون ترتيب الأحداث الجيولوجية هو:

أ- اندفاع بركاني – س – ص – ع.

ب- س- ص ع – اندفاع بركاني.

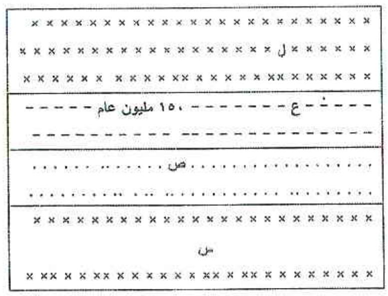
ج- س – ص – اندفاع بركاني – ع.



١٢- وأنت تتصفح كتاباً يبحث في الجيولوجيا لفت انتباهك عنوان يبحث في العمر النسبي للصخور الرسوبية فأخذت تقرأ عن الصخور الرسوبية والعمر النسبي لها ووجدت هذا الرسم. الطبقة (ع) عمرها (١٥٠) مليون عام. يكون عمر الطبقة (ص):

أ- أكبر من (١٥٠) مليون عام. ب- (١٥٠) مليون عام.

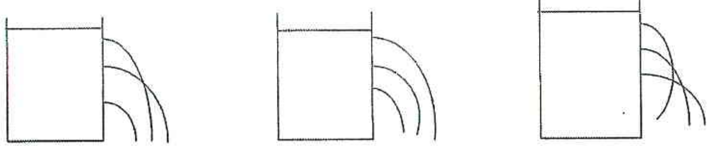
ج- أقل من (١٥٠) مليون عام.



١٣- رسم ثلاثة زملاء لك حوضاً يخرج منه الماء على شكل نافورة كما في الشكل أدناه حسبما تذكر كل واحدة منهم طريقة خروج الماء.

الصورة التي تعبر تعبيراً صحيحاً عن خروج الماء من الوعاء هي:

أ- الشكل (س) ب- الشكل (ص) ج- الشكل (ع)



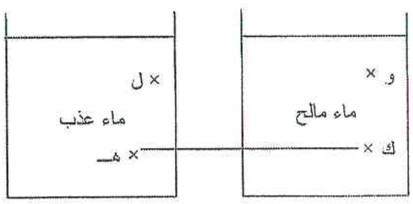
س ص ع

١٤- قامت مجموعة من التلاميذ بزيارة لبرك تربية الأسماك في العقبة فشاهدوا بركاً فيها ماء عذب لتربية الأسماك النهرية وبركاً فيها ماء البحر لتربية الأسماك البحرية. قام أحد التلاميذ بقياس الضغط في نقاط مختلفة من البرك وثبّت النقاط على شكل شبيه بالرسم الذي أمامك. إذا رتبت النقاط حسب الضغط تنازلياً يكون الترتيب:

أ) ل – هـ – و – ك

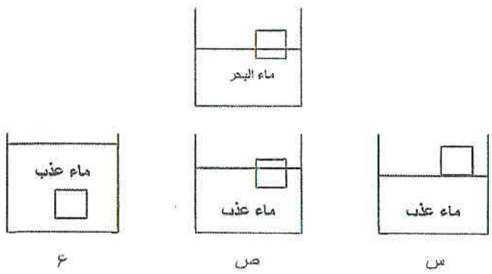
ب) ل – و – هـ – ك

ج) ك – هـ – و – ل



١٥- يحب خالد أن يتزود بالمعرفة من خلال دخوله إلى شبكة المعلومات (الإنترنت) وجد وهو يبحث عن معلومات حول الضغط والانغمار في الموائع وجد هذا الرسم المبين أمامك وهو: الشكل الأول الذي يبين مكعباً من الخشب يطفو فوق ماء مأخوذ من البحر، إذا نقل المكعب نفسه إلى ماء عذب فإن ما يحدث هو كما في:

أ- الشكل (س) ب- الشكل (ص) ج- الشكل (ع)

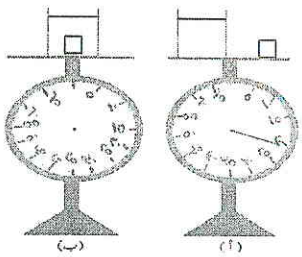


١٦- عند وليد ميزان ذو مؤشر كما في الشكل، وضع على كفته وعاء به ماء فأشار الميزان إلى (١٥) كيلو غراماً ثم وضع كتلة من الحديد كتلتها (٥) كيلو غرام بجانب وعاء الماء فأشار الميزان إلى (٢٠) كيلو غراماً. رفع وليد كتلة الحديد ووضعها داخل الماء. يشير الميزان في هذه الحالة إلى:

أ- ١٥ كيلو غرام

ب- ٢٠ كيلو غرام

ج- ٢٥ كيلو غرام

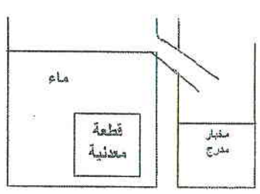


١٧- قامت مجموعة من الطالبات باستخدام قطعة معدنية وغمرها في الماء كما في الشكل لدراسة علاقة الجسم المغمور بالسائل المزاح. وجدن أنه يتساوى السائل المزاح والجسم المغمور في:

أ- الكتلة

ب- الحجم

ج- الكثافة

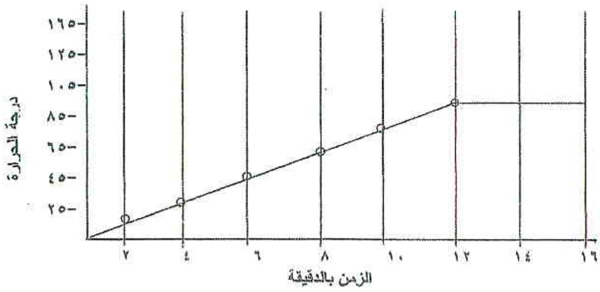


١٨- أرادت سارة أن تعرف درجة غليان سائل الأوكتان، فقامت بتسخينه وصارت تقيس درجة حرارته كل دقيقتين، ثم مثلت النتائج بيانياً كما هو في الشكل. من الرسم يمكنك أن تعرف أن درجة غليان الأوكتان هي:

أ- ٨٥°س

ب- ١٢٥°س

ج- ١٦٥°س

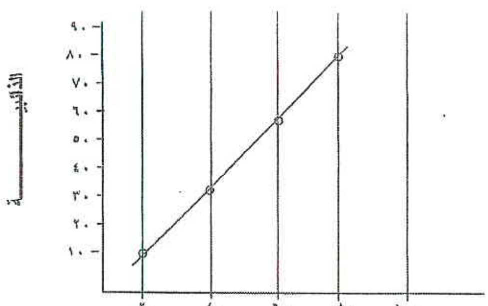


١٩- قام زميلك بدراسة التغير في ذائبية الملح عند درجات الحرارة المختلفة فحصل على نتائج سجلها على جدول للرسم البياني كما في الشكل. نستنتج من هذا الرسم:

أ- كلما نقصت درجة الحرارة زادت الذائبية.

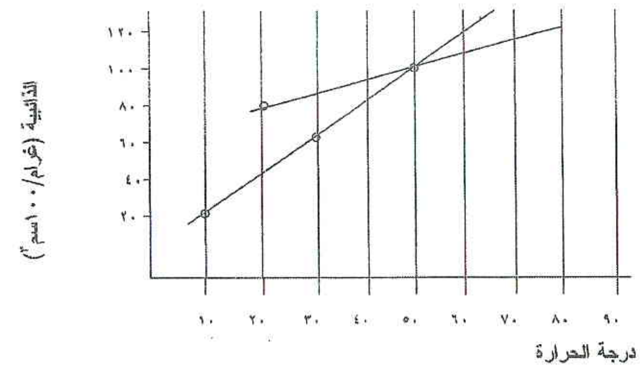
ب- كلما زادت درجة الحرارة زادت الذائبية.

ج- كلما زادت الذائبية ثبتت درجة الحرارة.



٢٠- في تجربة قمت بها لدراسة العلاقة بين الذائبية ودرجة الحرارة لمادتين، بعد توضيح الناتج بالرسم البياني يظهر أن درجة الحرارة التي تتساوى فيها الذائبية للمادتين هي:

أ- ٥٠°س ب- ٨٠°س ج- ١٠٠°س

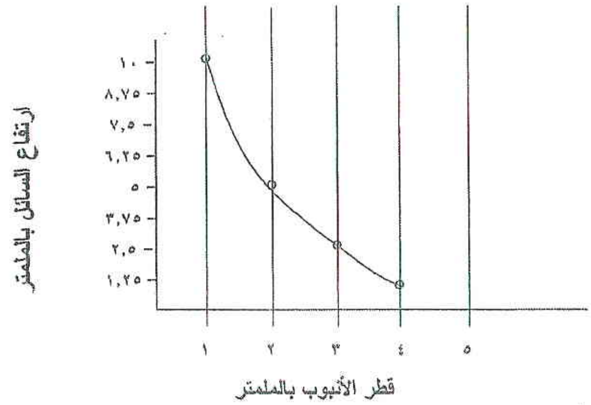


٢١- قامت مجموعة من الطلاب باستخدام أنابيب شعرية مختلفة وقياس مقدار ارتفاع الماء في كل أنبوب وسجلوا القيم في جدول ثم قاموا بتمثيله على الرسم البياني حسب الرسم. العلاقة بين ارتفاع الماء وقطر الأنبوب:

أ- يزداد ارتفاع الماء كلما زاد قطر الأنبوب.

ب- يقل ارتفاع الماء كلما زاد قطر الأنبوب.

ج- لا علاقة لقطر الأنبوب بارتفاع الماء.



٢٢- وزع معلم الصف السابع على التلاميذ جدولاً يبين كثافة بعض المواد بالغرام/سم٣. من الجدول، ترتيب المواد الأربع الآتية حسب كثافتها تصاعدياً هو:

أ- حديد – نحاس – ألمنيوم – نفط.

ب- نفط – ألمنيوم – حديد- نحاس.

ج- نحاس – حديد – ألمنيوم – نفط.

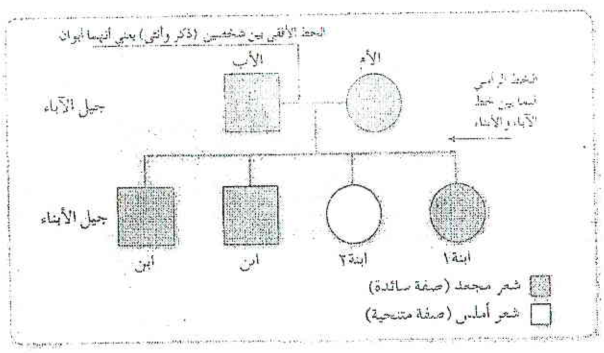
المادة	الكثافة غم/سم^3
الزئبق	١٣,٦
الخشب	٠,٥
النفط	٠,٦٨
الألمنيوم	٢,٧
النحاس	٨,٩
الحديد	٧,٨
الذهب	١٩,٣

٢٣- وأنت تقرأ كتاباً يبحث في الوراثة صادفت هذا الجدول المبين تالياً تعرف أنه:

أ- سجل النسب الوراثي لصفة وراثية سائدة.

ب- سجل النسب الوراثي لصفة وراثية متنحية.

ج- سجل النسب الوراثي لصفة وراثية سائدة وأخرى متنحية.



٢٤- أجرت مجموعة من التلاميذ تجربة لدراسة العلاقة بين قوة الشد ومقدار التغير في سلك فلزي وحصلت على النتائج الآتية:

قوة الشد نيوتن	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢
الاستطالة مم	٠,٣	٠,٦	٠,٩	١,٢	١,٥	١,٨

من النتائج السابقة نستنتج أن:

أ- تتناسب الاستطالة تناسباً طردياً مع قوة الشد.

ب- تتناسب الاستطالة تناسباً عكسياً مع قوة الشد.

ج- لا تناسب ثابت بين الاستطالة وقوة الشد.

٢٥- حامد تلميذ لديه اهتمام بالبيئة ويسمع كثيراً عن ظاهرة الاحتباس الحراري في جو الأرض بسبب التلوث الناتج عن النشاطات البشرية. قام بجمع معلومات عن درجات الحرارة خلال السنوات الماضية وما يتوقع أيضاً خلال سنوات قادمة ووضعها في جدول:

متوسط الحرارة س°	١٤,٥	١٥	١٥,٥	١٦	١٦,٥	١٧	١٧,٥	١٨
السنة	١٩٠٠	١٩٢٠	١٩٤٠	١٩٦٠	١٩٨٠	٢٠٠٠	٢٠٢٠	٢٠٤٠

حسب الجدول السابق يكون مقدار الزيادة في متوسط درجات الحرارة بين العام ١٩٠٠ والعام ٢٠٤٠ هو:

أ- ١٨°س. ب- ١٦,٥°س. ج- ٣,٥°س.

٢٦- يعمل والد سليم في بناء البيوت ولكن أصحابها يشكون من كثرة الحر صيفاً والبرد شتاءً. والد سليم يريد أن يبني بيوتاً تكون باردة صيفاً ودافئة شتاءً مع المحافظة على استهلاك الطاقة أي الترشيد في استهلاكها. وجد أفضل طريقة لذلك هي:

أ- عمل الشبابيك والأبواب أصغر من العادة.

ب- وضع مكيفات في جميع أنحاء البناية.

ج- عمل جدران من طبقتين ووضع قطع من الفلين الأبيض بينها.

٢٧- يسكن قاسم في الريف ويملك مزرعة وبستاناً به أنواع مختلفة من الفاكهة مثل التفاح والبرتقال والمشمش. أشجاره خضراء نضره وثماره يانعة ولكنها قليلة. أشار عليه المهندس الزراعي بواحدة مما يلي حتى يعطي البستان محصولاً وافراً.

أ- أن يزيد كمية الماء والسماد للأشجار.

ب- أن يرش الأشجار بكثرة بالمبيدات.

ج- أن يربي خلايا من النحل في البستان.

٢٨- إذا لاحظت أن البعوضة تقف على سطح الماء دون أن تغرق ودون أن تبتل بالماء،فإن السبب في ذلك:

أ- لأن البعوضة تستطيع العوم في الماء.

ب- قوة التلاصق للماء.

ج- التوتر السطحي للماء.

٢٩- في بداية فصل الشتاء لاحظ أحمد تكون الغيوم وتكاثرها وفكر في ذلك، وبعد بحث اهتدى إلى أن الغيوم تتكون بفعل ظاهرة:

أ- التبخر ب- التكثف ج- التجمد

٣٠- إذا ذهبت في زيارة إلى شاطئ البحر فإنك ستلاحظ هبوب نسيم في الليل وفي النهار. السبب في ذلك أن اليابسة تسخن قبل الماء وتبرد قبله أيضاً. أما نسيم البحر فهو:

أ- نسيم قادم من البحر إلى اليابسة في الليل.

ب- نسيم قادم من اليابسة إلى البحر في الليل.

ج- نسيم قادم من البحر إلى اليابسة في النهار.

٣١- ذهبت مجموعة من التلاميذ في رحلة إلى جبال عجلون وأخذوا معهم البارومتر لقياس الضغط الجوي فكانوا يلاحظون:

أ- البارومتر يرتفع خلال الصعود إلى الجبل.

ب- البارومتر ينخفض خلال الصعود إلى الجبل.

ج- البارومتر يرتفع وينخفض خلال الصعود إلى الجبل.

٣٢- أمامك هذه المواد الكيميائية الثلاث: CH_4, H_2O, N_2 وقال لك المعلم أريد أن أسجل العنصر من هذه المواد على اللوح تذكر له:

أ- CH_4 ب- H_2O ج- N_2

٣٣- لعلك رأيت أحد المزارعين يقطع برعماً من شجرة دراق مثلاً ثم يعمل شقاً في ساق شجرة لوز ثم يضع البرعم في الشق ويربطه، النبات الذي يتكون من تطعيم الشجرة بالبرعم يكون:

أ- يشبه الشجرة التي يطعم بها البرعم.

ب- يشبه الشجرة التي أخذ منها البرعم.

ج- يكون شجرة جديدة.

٣٤- قام عالم بدراسة أحوال الطقس والمناخ خلال أعوام عديدة ماضية لمحاولة تفسير بعض الظواهر المناخية التي بدأت تظهر على المناخ، وبعد تحليل البيانات لأكثر السنوات وعمل الجداول اللازمة رأى أن يكمل النتيجة الباقية بنفس النسب السابقة من الدراسة. أي من العبارات التالية تنطبق على هذا الموقف:

أ- من المؤكد أن التغيرات كلها تكون بنفس الوتيرة.

ب- إذا لم يقم بدراستها هو فسوف يقوم بها علماء آخرون.

ج- النتيجة العلمية تتغير عند توافر بيانات جديدة.

٣٥- في حصة العلوم في الصف السابع أخبر المعلم التلاميذ كيف اكتشف ارخميدس قاعدته (قاعدة ارخميدس) وكيف استنتج برنولي مبدأه (مبدأ برنولي) وكذلك بعض العلماء الآخرين. قال بعض التلاميذ: لو لم يكتشفوا هم هذه الأشياء لاكتشفها غيرهم ممن سيأتي بعدهم. إذا سمعت هذا القول يكون رأيك:

أ- هذا صحيح ولا فضل لهم في شيء.

ب- العلم عقد حياتنا وجلب لنا المتاعب.

ج- الظاهرة الطبيعية يمكن أن نستفيد منها بالملاحظة والتجربة.

٣٦- طلب المعلم من زميلين لك عمل تجربة علمية كل على انفراد لمقارنة النتائج حول استجابة قمة النباتات النامية للضوء،وفي نهاية التجربة أخذ أحدهم نتائج تجربة زميله وسجلها دون أن يقوم هو بعمل التجربة. حينما تعرف ذلك يكون رأيك:

أ- جميع التجارب تؤدي إلى نفس النتيجة.

ب- يطلب منه المعلم شرح ما حصل باستخدام الأدلة.

ج- التعاون هو من الصفات الحميدة بين الباحثين.

٣٧- لنفترض أنك قمت بتجربة علمية أنت وزميل لك تنفذانها كل على انفراد وجاءت النتائج بينك وبين زميلك مختلفة. أي من التالية يكون موقفك:

أ- تقبل نتيجتك أنت وتطلب من زميلك أن يعيد تجربته.

ب- يعيد كل منكما التجربة للتأكد.

ج- تحتكمان إلى المعلم فيقرر هو النتيجة.

٣٨- قام عالم بتجربة علمية وبعد أن وثق النتائج وأعلنها اعترضت مجموعة من العلماء على هذه النتيجة. يكون موقف العالم:

أ- يعدل نتيجته لتتفق مع آراء الآخرين.

ب- لا يقبل رأيهم ويصر على صحة نتائجه.

ج- يجري مزيداً من التجارب للتحقق من النتيجة.

٣٩- من بين المشكلات العالمية التي تؤرق العلماء والناس في الوقت الحاضر، مشكلة التصحر، اجتمع العلماء والمهندسون الزراعيون والمختصون لبحث هذه المشكلة. مع أي من المواقف التالية تتفق:

أ- ترك الأمور بطبيعتها فهناك شيء يعرف بالتوازن الطبيعي.

ب- عمل دراسات علمية حول الموضوع واتخاذ الإجراءات حسب النتيجة.

ج- لا أهتم للأمر لأنه لا يعنيني شخصياً.

٤٠- هناك بعض الآراء تقول:إن الإكثار من شرب القهوة هي عادة يمكن أن تضر بالصحة، إذا سمعت هذا الرأي يكون موقفك منه:

أ- يحتمل أن لا يكون هذا المشروب ضاراً وإلا لما انتشر بين الناس.

ب- هي عادة للضيافة يجب أن نحافظ عليها.

ج- للمزيد من المعلومات أبحث عنها في الكتب أو شبكة الإنترنت.

انتهت الأسئلة

الملحق (١٠)

اختبار عادات العقل للصف التاسع

اختبار عادات العقل

الصف: التاسع الأساسي

١- يقع بيت أحمد وأخته أسماء في الطابق الرابع، يصعدان إلى البيت بواسطة الدرج دون استعمال المصعد الكهربائي، يستغرق أحمد نصف الوقت الذي تستغرقه أسماء في صعود الدرج ووزن أسماء ضعف وزن أحمد على هذا يكون:

أ- قدرة الفتاة أكبر.

ب- قدرة الولد أكبر.

ج- الشغل الذي تبذله الفتاة أكبر.

٢-بعد أن تلقى سامي درس المخاليط الحرارية في المدرسة، عمل هذه التجربة في البيت: أحضر ثلاثة أكواب بوليسترين وميزان حرارة وصب بها ثلاث كميات متساوية من الماء حجم كل منها (١٠٠) ملل.فكانت درجة حرارة الأولى (٨٠°س) والثانية (٥٠°س) والثالثة (٢٠°س)، ثم خلط الكميات الثلاث وقاس درجة حرارة الخليط فوجدها:

أ- ١٥٠° س　　　ب- ٧٥° س　　　ج- ٥٠° س

٣- أراد زميل لك أن يستخرج كمية الحرارة اللازمة لتصعيد مقدار من الماء وأحب أن يعرف رأيك في طريقة استخراج حرارة التصعيد للماء. فما هو رأيك؟

أ- حاصل ضرب كتلة الماء في الحرارة الكامنة للتصعيد.

ب- حاصل ضرب كتلة الماء في الحرارة الكامنة للتصعيد في فرق درجات الحرارة.

ج- الحرارة الكامنة للتصعيد نفسها.

٤- في أثناء القيام بتجربة في حصة المختبر لمجموعة من التلاميذ، قام المعلم بتوزيع المواد اللازمة للتجربة،فإذا أعطى سالم (١٠٠) ملل من الماء المقطر ليذيب بها كمية من كلوريد الصوديوم بتركيز ٠,٢ غم/ملل من الماء، فإن المعلم سيعطي سالم من كلوريد الصوديوم:

أ- ٥٠ غرام

ب- ٢٠ غرام

ج- ٠,٠٢ غرام

٥- شاهد ماجد برنامجاً تلفزيونياً يحض على ترشيد استهلاك الماء. سأل ماجد والده: إن المياه تغطي ثلاثة أرباع سطح الأرض فلماذا كل هذا الحض على تقليل استهلاك الماء؟ أجاب الوالد: إننا نستهلك المياه العذبة يا ماجد، وإن نسبة المياه المالحة في البحار والمحيطات إلى مجموع المياه على سطح الأرض هي:

أ- ٧٥%　　　ب- ٩٧%　　　ج- ٣%

٦- أراد أحد المهندسين الزراعيين في مشتل للغابات الحرجية زراعة شتلة حرجية، أحضر (٥٠٠) سم^3 من الرمل ووضع عليه (٥٠٠)سم^3 من الماء. صار الحجم الكلي للمزيج يساوي (٨١٠) سم^3. حسب حجم الفراغات في الرمل فكان مساوياً لـ :

أ- ١٩٠سم^3　　　ب- ٨١٠سم^3　　　ج- ١٠٠٠سم^3

٧- أراد مهندسان: كهربائي وكيماوي يعملان في مصنع للبطاريات عمل تجربة في خلية التحليل الكهربائي لمعرفة كمية الكهرباء اللازمة لترسيب (١٢) غرام من المغنيسيوم. من جدول خاص عرفوا أن شحنة المغنيسيوم في مركباته تساوي (+٢) والكتلة الموليّة للعنصر هي (٢٤)، ولتكوين أو استهلاك الكتلة المكافئة لأي عنصر يلزم كمية من الكهرباء تساوي (٩٦٥٠٠) كولوم.و في نهاية التجربة وجدا كمية الكهرباء التي لزم إمرارها هي:

أ- ٩٦٥٠٠ كولوم　　　ب- ١٩٣٠٠٠ كولوم　　　ج- ٤٠٢٠ كولوم

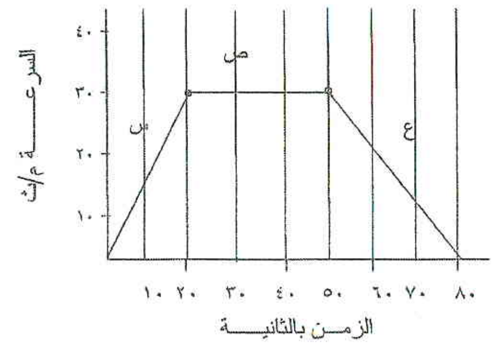
٨- عرض المعلم على تلاميذ الصف التاسع شريطاً مصوراً عن الآثار الفرعونية القديمة، لفت انتباههم قناع المومياء الذي لا يزال محتفظاً ببريقه بالرغم من آلاف السنين التي مرت على صنعه. أجابهم المعلم بأن القناع مصنوع من الذهب ولا يتفاعل مع أكسجين الهواء، ولو كان مصنوعاً من الحديد أو فلز يتفاعل مع الأكسجين لتآكل منذ زمن بعيد. كتب لهم كمثال المعادلة التي تعبر عن تفاعل الكالسيوم مع اكسجين الهواء الجوي. أي من المعادلات الآتية كتب:

أ- $Ca + O_2 \longrightarrow CaO_2$

ب- $2Ca + O_2 \longrightarrow Ca_2O_2$

ج- $2Ca + O_2 \longrightarrow 2CaO$

٩-



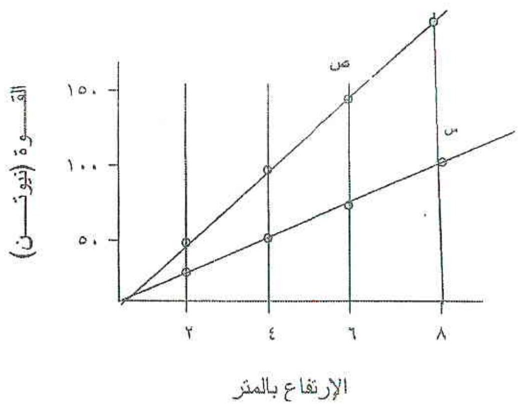
افترض أنك ركبت في حافلة تحركت بتسارع ثابت مقداره (١,٥)م خلال العشرين ثانية الأولى (المرخلة س في الرسم). ثم تحركت بسرعة ثابتة كما في الرسم البياني (المرحلة ص) ،بعد ذلك أكملت الرحلة بتسارع ثابت متناقص (المرحلة ع) حتى توقف. تكون المسافة التي قطعتها الحافلة خلال الفترة (ص) المبينة في الرسم هي :

أ- ٩٠٠ متر ب- ٢٤٠٠ متر ج- ١٥٠٠ متر

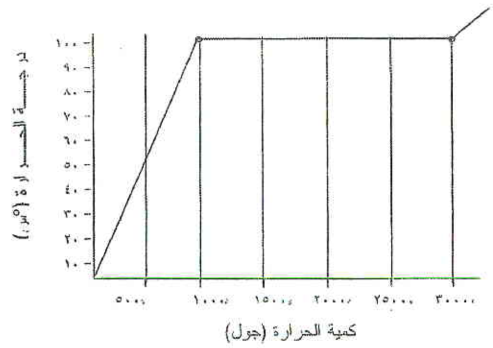
١٠- قذف عدنان جسماً بقوة (٥٠) نيوتن ثم بقوة (١٠٠) نيوتن، ثم بقوة (١٥٠) نيوتن وكان يقيس التسارع في كل مرة، ثم قام بقذف جسم آخر بنفس القوى السابقة وسجل النتيجة على رسم بياني كما هو مبين تالياً، اعتماداً على ما هو مبين في الرسم تكون:

أ- كتلة الجسم (س) أكبر من كتلة الجسم (ص) ب- كتلة الجسم (ص) أكبر من كتلة الجسم (س).

ج- كتلة الجسم (س) وكتلة الجسم (ص) متساويتان.



١١-



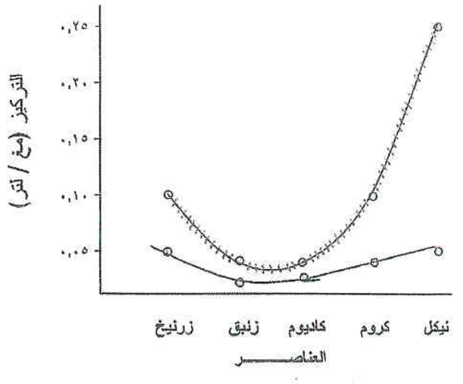
قام المعلم بتسخين عينة من الماء كتلتها (١٠)غرام ودرجة حرارتها (٥°) س لتتحول إلى بخار فوجدها اعتماداً على المنحنى السابق ان الحرارة الكامنة لتصعيد (١) غرام من الماء هي:

أ- ٣٠٠٠ جول ب- ٢٠٠٠ جول ج- ١٠٠٠ جول

١٢- أصدرت سلطة المياه رسماً بيانياً يظهر الحد الأعلى المسموح به لتركيز بعض العناصر السامة- إذا زادت عن الحد- في المياه الصالحة للشرب والمياه الصالحة للزراعة والجدول المرافق يبين تركيز هذه العناصر في عينات ماء أخذت من آبار مختلفة هي:(س)و (ص)و(ع).وبمقارنة الجدول مع الرسم البياني يظهر أن تركيز عنصر النيكل في مياه البئر (ع'):

أ- يسمح باستعمالها للشرب ب- يسمح باستعمالها في الزراعة

ج- لا يسمح باستعمالها في الشرب أو الزراعة



التركيز / رمز العينة	النيكل مغ/لتر	الكروم مغ/لتر	الزئبق مغ/لتر	الزرنيخ مغ/لتر	الكادميوم مغ/ لتر
س	٠,٢	٠	٠,٥	٠	٠
ص	٠	٠,٠٦	٠	٠	٠
ع	١,٥	٠,٥	٠,٢	٠	٠

١٣- صدر الجدول المبين أدناه من إدارة السير لبيين المسافة التي تترك بين سيارتين في مختلف السرعات للتوقف. فإذا توقفت سيارة فجأة وتوقفت السيارة التي تسير خلفها فجأة أيضاً وكانت المسافة بين السيارتين بعد التوقف أقل من متر واحد، أما مسافة الفرملة فكانت (١٥) متراً،فإنه حسب الجدول تكون سرعة السيارة ما يأتي:

أ-٥٥ كيلو متراً / ساعة ب- ٧٠ كيلو متراً / ساعة ج- ٨٠ كيلو متراً / ساعة

السرعة (كم/ساعة)	٤٠	٥٠	٦٠	٨٠	١٠٠	١٢٠
مسافة التوقف بالمتر	٨	١٣	١٨	٣٢	٥٢	٧٢

١٤- رأى وائل مخططاً في كتاب العلوم لمدار الأرض حول الشمس فلاحظ أن المدار ليس دائرياً تماماً حول الشمس وإنما هو إهليجي، أي أنه يوجد اختلاف في بعد الأرض عن الشمس حسب الوقت من السنة، أراد أن يستزيد حول الموضوع فطالع كتاباً في الفلك ووجد هذا الجدول:

الشهر	البعد مليون كم	الشهر	البعد مليون كم
كانون الثاني	١٤٨	تموز	١٥٤,٤
شباط	١٤٩,٢	آب	١٥٢,٨
آذار	١٥٠,٥	أيلول	١٥١,٨
نيسان	١٥١,٥	تشرين الأول	١٥١,٢
آيار	١٥٢,٨	تشرين الثاني	١٥٠,٥
حزيران	١٥٤	كانون الأول	١٥٠,٢

العبارة الصحيحة فيما يلي اعتماداً على الجدول:

أ- تصل الأرض إلى أقرب نقطة من الشمس في شهر كانون الثاني، أي في فصل الشتاء في الأردن.

ب- تصل الأرض إلى أقرب نقطة من الشمس في شهر تموز، أي في فصل الصيف في الأردن.

ج- تصل الأرض إلى أقرب نقطة من الشمس في شهر نيسان، أي في فصل الربيع في الأردن.

١٥- يعمل والد عمر في البناء، أحياناً يذهب مع والده إلى مكان عمله حيث لاحظ عمر أن والده يستعمل نوعاً من المسامير للخشب ونوعاً آخر للحائط، استفسر من والده عن ذلك، وأخبره والده بأن النوع الأول من المسامير هو من الحديد المطاوع أما النوع الثاني فهو من الفولاذ وهو حديد ممزوج بنسبة مخفضة من الكربون. الجدول الآتي يبين النسب المئوية للكربون في الفولاذ واستعمالاته.:

نوع الفولاذ	نسبة الكربون	الاستعمالات
منخفض الكربون	أقل من ٠,٣%	أجسام السيارات، مسامير التثبيت
متوسط الكربون	٠,٣ – ٠,٨%	خطوط السكك الحديدية، الزنبركات
عالي الكربون	٠,٨ – ١,٥%	الأدوات الحادة

نوع الفولاذ الذي تكون فيه نسبة الكربون تساوي ٠,٥% يستعمل لصنع:

أ- سكاكين الجزارين　　ب- المسامير　　ج- الزنبركات

١٦- أصدرت جميعة أصدقاء البيئة نشرة هدفها ترشيد استهلاك الماء في الأردن ومن ضمن ما جاء بها هذا الجدول الاتي حول الوضع المائي في الأردن للعام السابق.

الهطل مليون م٣		الاحتياجات المائية مليون م٣		التزود المائي مليون م٣	
أمطار وثلوج	٩٠٠٠	شرب	٤٠٠	شرب	٣٥٠
		صناعة	١٠٠	صناعة	٥٠
تبخر	٨٣٠٠	زراعة	٩٠٠	زراعة	٦٠٠
المتجمع	٧٠٠	مجموع	١٤٠٠	مجموع	١٠٠٠

حسب الجدول السابق ، يكون الانخفاض السنوي في المخزون المائي:

أ- ٤٠٠ مليون متر مكعب.

ب- ٧٠٠ مليون متر مكعب.

ج- ٣٠٠ مليون متر مكعب.

١٧- أنت تقرأ هذه العبارة في كتاب العلوم: "يتكون قلب الإنسان من أربع حجرات". هذه إحدى أشكال المعرفة كونها تمثل:

أ- نظرية علمية ب- حقيقة علمية ج- قانون علمي

١٨- لاحظت هند وهي تقرأ إحدى الصحف اليومية موضوعاً في صفحة العلوم حول هشاشة العظام. قرأت الموضوع وعرفت أن العظام تكون أكثر هشاشة في إحدى مراحل النمو الآتية:

أ- المراهقة ب- الطفولة ج- الشيخوخة

١٩- طلب المعلم من مجموعة من التلاميذ بعمل رسم يمثل دورة المياه في الطبيعة. لاحظ أحدهم أنه على الرغم من أن مياه الأمطار تأتي من البحار والمحيطات ومياه البحار والمحيطات مالحة، إلا أن مياه الأمطار عذبة. مياه الأمطار عذبة لأنها:

أ- تفقد ملوحتها في طبقات الجو العليا.

ب- الماء المتبخر نقي من الأملاح.

ج- تترسب الأملاح في أثناء تواجدها في باطن الأرض.

٢٠-لاحظت أم عاصم أن طفلها قد شرب شيئاً من مادة حمضية مخففة حارقة نصحها ابنها الأكبر أن:

أ- تجعله يتقيأ

ب- تسقيه ماء بارداً

ج- تسقيه حليباً بارداً

٢١- جاء في نشرة من معهد الفلك وعلوم الفضاء صورة تبين مكونات النظام الشمسي، وجدولاً يبين خصائص كواكب هذا النظام. ويظهر ترتيب الكواكب ابتداءً من الأقرب إلى الشمس كما يلي: عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ – المشتري – زحل – أورانوس – نبتون – بلوتو. وفيها أيضاً أن بين هذه الكواكب كوكبين لا نستطيع رؤية أي منهما حينما يصبح الواحد منهما في وضع مستقيم مع الأرض والشمس. الكوكبان هما:

أ- عطارد والزهرة   ب- عطارد وبلوتو   ج- المريخ والمشتري

٢٢- يتساءل جمال وهو أحد تلاميذ الصف التاسع عن سبب تعاقب الفصول الأربعة وهي: الصيف والخريف والشتاء والربيع، مع أن الشمس تشرق كل يوم وفي كل الفصول دون استثناء. أجابه أحد معلميه أن سبب تعاقب الفصول الأربعة هو:

أ- شكل مدار الأرض حول الشمس.

ب- قرب الأرض وبعدها عن الشمس حسب أوقات العام.

ج- ميلان محور دوران الأرض حول نفسها.

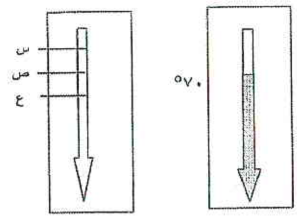
٢٣- طلب المعلم في حصة للمختبر في درس الكيمياء من مجموعة من تلاميذ الصف التاسع باختبار إحدى المواد الكيميائية لمعرفة هل هي حامضية أم قاعدية أم قلوية. أحضر التلاميذ ورقة من ورق عباد الشمس وغمسوها في المادة فتحولت الورقة من اللون الأزرق إلى اللون الأحمر. استنتجوا أن المادة:

أ- قاعدية   ب- حامضية   ج- قلوية

٢٤- استقبل مركز الدفاع المدني في إحدى المناطق الصناعية هذا البلاغ: "لقد شب حريق في مصنعنا وهو مصنع للمعادن، نرجو أن ترسلوا صهريج ماء على وجه السرعة لإطفاء الحريق". رد رجل الإطفاء المناوب: أخبرنا عن نوع المصنع لنحدد أي مادة نستعمل لإطفاء الحريق لأننا لا نستخدم الماء في إطفاء الحريق إذا شب في:

أ- مصنع للنحاس   أ- مصنع للذهب   ج- مصنع للمغنيسيوم

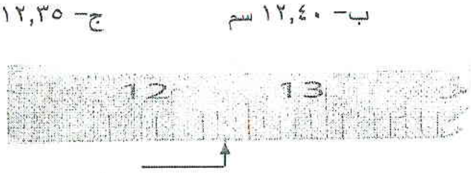
٢٥- في زيارة قام بها تلاميذ الصف التاسع إلى مصنع الألبان، رأوا الطريقة التي يتم بها تعقيم الحليب بواسطة البسترة لاحظوا أنه يوجد على الآلة التي يتم بها تسخين الحليب ميزانا حرارة: أحدهما مئوي (سلسيوس) والآخر فهرنهايتي لقياس درجة حرارة الحليب. كان الميزان الأول (المئوي) يشير إلى (٧٠°س) ومستوى الزئبق فيه كما هو مبين في الشكل، ويشير الآخر إلى (١٥٨° ف) فيكون فيه مستوى الزئبق:



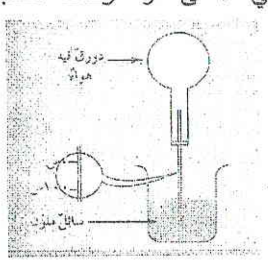
أ- المستوى (س)
ب- المستوى (ص)
ج- المستوى (ع)

٢٦- يدرس سعيد (المساحة)، يخرج هو وزملاؤه للتدرب عملياً على القياسات وعليهم أن يكون قياسهم دقيقاً. في قياس طلب منه أن يقرأ الطول المبين في الرسم وهو القياس المتري، قرأ:

أ- ١٢,٢١ سم　　　ب- ١٢,٤٠ سم　　　ج- ١٢,٣٥ سم

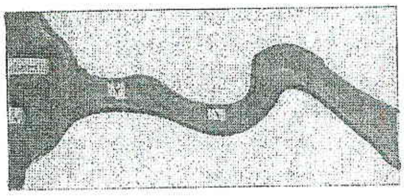


٢٧- قامت الطالبة آلاء بتصميم ميزان حرارة يعتمد على التغير في حجم الغاز عند تغير درجة حرارته،و قامت باستخدام ثلج وبخار ماء لتدريج الميزان عرضته على إحدى صديقاتها فقالت لها صديقتها: إن تدريج الميزان- كما هو في الشكل- غير صحيح ويجب أن يكون معكوساً. أي أن (٠° س) في الأسفل و(١٠٠° س) في الأعلى. لو عرضت الطالبة عليك الميزان بماذا تنصح:



أ- (٠° س) في الأعلى و (١٠٠°س) في الأسفل.
ب- (٠° س) في الأسفل و (١٠٠° س) في الأعلى.
ج- أي منهما في الأعلى أو في الأسفل يفي بالغرض.

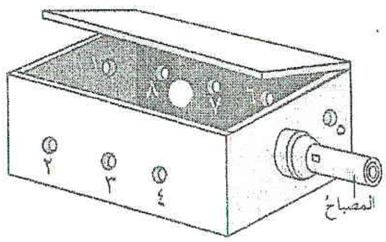
٢٨- يسكن عامر قريباً من مجرى الوادي ويلاحظ التربة الصالحة للزراعة على جانبيه ويتساءل؛ بحث عن الإجابة في كتاب للجيولوجيا وقرأ أن مياه النهر تحمل معها فتات الصخور ثم تترسب في أماكن مختلفة ووجد صورة لنهر وبها النقاط ١، ٢، ٣.ترتيب حجوم الحبيبات المترسبة حسب ترتيب النقاط ١، ٢، ٣ على التوالي:



أ- كبيرة – متوسطة – صغيرة.
ب- صغيرة – متوسطة – كبيرة.
ج- متوسطة – كبيرة – صغيرة.

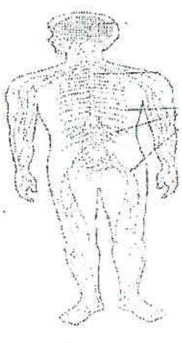
٢٩- سعيد تلميذ يحب أن يقوم بعمل بعض الوسائل التعليمية، رأى صندوقاً لمحاكاة أطوار القمر فعمل مثله كما هو مبين في الشكل. عمل ثمانية ثقوب في الصندوق ورقمها وجعل ثقباً أكبر على جانب الصندوق ووضع فيه مصباحاً ثم علق كرة (تنس) في منتصف الغطاء. أغلق الصندوق وأضاء المصباح وصار ينظر إلى الصندوق من مختلف الثقوب. الثقبان اللذان يمكن أن يرى فيهما الهلال الجديد والهلال الأخير هما:

أ- ٥ ، ١
ب- ٢ ، ٨
ج- ٤ ، ٦

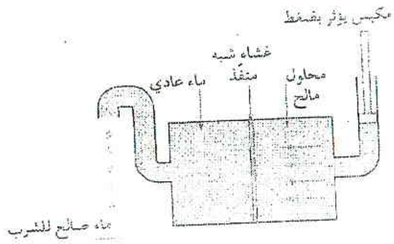


٣٠- إنك تسمع الأصوات وترى الأشياء وتشم الروائح وتذوق الطعم وكذلك تحس البرودة والحرارة. هذا كله بواسطة الجهاز العصبي. يتكون الجهاز العصبي من:

أ- أعصاب شوكية وأعصاب دماغية وحبل شوكي.
ب- دماغ وأعصاب دماغية وحبل شوكي.
ج- دماغ وحبل شوكي وأعصاب.



٣١- عرض المعلم في حصة المختبر جهازاً مصغراً لتنقية المياة المالحة وهو يحاكي الأجهزة التي تستعمل لتنقية مياه البحر واستعمالها للشرب في بعض البلدان. تنقية المياه في هذا الجهاز تتم بواسطة:



أ- خاصية الضغط الأسموزي.

ب- الخاصية الشعرية.

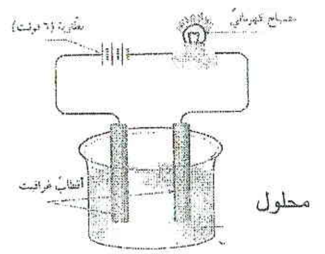
ج- الضغط الأسموزي المعاكس.

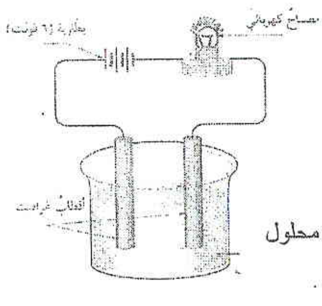
٣٢- قامت مجموعة من التلاميذ بعمل تجربة لمعرفة توصيل بعض المحاليل للتيار الكهربائي، فاحضروا المواد المبية في الرسم وأوصلوها ببطارية وسجلوا النتائج، ثم تبين لهم أن المادة التي لا توصل التيار الكهربائي هي:

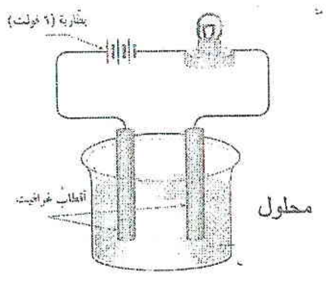
أ- محلول الجير الحي.

ب- محلول ثاني أكسيد الكربون.

ج- محلول الكحول.







٣٣- اشتكى عدد من أصحاب مزارع لتربية الأرانب من تناقص عدد الأرانب في مزارعهم بعد أن كان يتزايد بشكل مستمر، حضرت مجموعة من الخبراء والمهندسين الزراعيين لدراسة المشكلة واستمعوا إلى المزارعين، ثم وضعوا الاستنتاجات والتعميمات ولم يأخذوا ملاحظات المزارعين بعين الاعتبار. لو كنت عالماً ومن ضمن أعضاء اللجنة تقول:

أ- اعتبر جميع الملاحظات وأدخلها ضمن الدراسة.

ب- لا ألتفت إلى أية ملاحظة تأتي من خارج أعضاء اللجنة.

ج- أفتش عن المواقف المشابهة وأدرسها.

٣٤- أعلن أحد الأطباء المختصين أنه توصل إلى طريقة مبتكرة للتخلص من حصى الكلى بواسطة أشعة الليزر وأن نسبة النجاح للعملية ١٠٠% دون أية مضاعفات أو سلبيات وكان هذا خلال فترة زمنية قصيرة. نستشف من هذا القول: إن هذا العالم:

أ- حاول نشر نتائج طريقته بسرعة.

ب- نتائجه لا غبار عليها فهو طبيب مختص.

ج- لم يأت بجديد فهذه الطريقة معروفة منذ وقت طويل.

٣٥- طلب منك المعلم القيام بتجربة علمية حول أحد المواضيع التي درستموها في كتاب العلوم، وقمت بعملها فكانت النتيجة غير ما توقعت وكررتها أكثر من مرة وكانت في كل مرة تُعطي نفس النتيجة الأولى. ترفع النتيجة إلى المعلم:

أ- نفس النتيجة التي حصلت عليها في التجارب.

ب- تعمل تعديلاً بحيث تتناسب مع ما هو معروف في مثل هذه التجربة.

ج- تنسحب وتعترف أنك قد أخفقت في إتمام التجربة.

٣٦- أصدر أحد المؤرخين كتاباً يتناول الحقبة ما بعد العصور الوسطى في أوروبا وحينما اطّلع عليها أحد القراء لم يجد تطابقاً بين أزمنة الأحداث المذكورة حين عمل استنتاجات منطقية. إذا قرأت هذا الكتاب يكون موقفك:

أ- ليس المهم منطقية التطابق في الأحداث بل الحدث نفسه.

ب- أكتب ملاحظاتي وأدونها على موقع المؤلف أو أناقشها مع زملائي.

ج- هذا الأمر لا يعنيني بشيء.

٣٧- أعلن أحد الأطباء أنه اهتدى إلى علاج ناجح لمرض جلدي مستعصٍ (مرض تلون الجلد) وأرفق الإعلان بصور تبين المريض قبل العلاج وبعده ؛ سمع صديق لك بهذا الإعلان فاصطحب والدته إلى الطبيب وكانت تعاني من هذا المرض. لو كنت مكان هذا الصديق:

أ- تعمل مثلما عمل.

ب- تذهب إلى الطبيب المعلن وتناقشه وترى النتائج.

ج- تنتظر إلى أن ينجلي الأمر تماماً.

٣٨- نشر أحد العلماء بعد الدراسة والبحث والاستفسار نتائج أبحاثه حول أسباب انتشار مرض الملاريا في مناطق متعددة من العالم ، وبعد نشر نتائجه حاول بعض العلماء مناقشته حول الموضوع أو توجيه بعض الانتقادات بما يتعلق بالدراسة رفض العالم صاحب البحث ذلك. أي العبارات تنطبق على العلماء ولا تراها تنطبق على هذا العالم؟

أ- يتمسك برأيه لأنه يتخذه بعد دراسة وتمحيص.

ب- يتمسك بنتيجة دراسته ولا يحيد عنها.

ج- يؤمن بأنه إذا ثبت ما يناقض نظريته فهو علم بحد ذاته.

٣٩- قامت مجموعة من العلماء بعدة اختبارات ودراسات حول ظاهرة الاحتباس الحراري التي تهدد العالم،ووضعوا خياراً واحداً للاستقصاء والبحث.أي رأي ينطبق على هؤلاء العلماء؟

أ- يريدون أن يحصروا المشكلة حتى لا تتبعثر جهودهم.

ب- الأصل هو اعتبار النتيجة وليس الأسلوب.

ج- يصنعون النتيجة ثم يعملون على إثباتها.

٤٠- قمت بإجراء تجربة أنت وزميل لك كل على حده لتقارنوا النتائج بعد انتهاء التجارب. بعد مقارنة نتائج تجربتك مع نتائج تجربة زميلك تبين أن هناك مفارقة في النتائج يكون رأيك:

أ- بالتأكيد تجربتي هي الصحيحة ، لأن علاماتي في الاختبارات دائماً أفضل من علاماته.

ب- أنا متأكد من حفظي للمادة ولا يمكن أن تكون النتيجة غير التي عندي.

ج- أدرس التجربة معه ، وإذا لم نتفق على شيء نعيد التجارب مرة أخرى.

انتهت الأسئلة

الملحق (١١)

نموذج ورقة الإجابة

المدرسة:....................

الشعبة: ....

الصف: أ الخامس ب. السابع ج. التاسع

الجنس: أ. طالب ب. طالبة

التحصيل المدرسي: (المعدل العام): ....

الأسم:...

الرقم	البدائل			الرقم	البدائل		
١.	أ	ب	ج	٢١.	أ	ب	ج
٢.	أ	ب	ج	٢٢.	أ	ب	ج
٣.	أ	ب	ج	٢٣.	أ	ب	ج
٤.	أ	ب	ج	٢٤.	أ	ب	ج
٥.	أ	ب	ج	٢٥.	أ	ب	ج
٦.	أ	ب	ج	٢٦.	أ	ب	ج
٧.	أ	ب	ج	٢٧.	أ	ب	ج
٨.	أ	ب	ج	٢٨.	أ	ب	ج
٩.	أ	ب	ج	٢٩.	أ	ب	ج
١٠.	أ	ب	ج	٣٠.	أ	ب	ج
١١.	أ	ب	ج	٣١.	أ	ب	ج
١٢.	أ	ب	ج	٣٢.	أ	ب	ج
١٣.	أ	ب	ج	٣٣.	أ	ب	ج
١٤.	أ	ب	ج	٣٤.	أ	ب	ج
١٥.	أ	ب	ج	٣٥.	أ	ب	ج
١٦.	أ	ب	ج	٣٦.	أ	ب	ج
١٧.	أ	ب	ج	٣٧.	أ	ب	ج
١٨.	أ	ب	ج	٣٨.	أ	ب	ج
١٩.	أ	ب	ج	٣٩.	أ	ب	ج
٢٠.	أ	ب	ج	٤٠.	أ	ب	ج

الملحق (١٢)

نموذج الاجابة لاختبار عادات العقل للصف الخامس

المدرسة:....................

الشعبة: ....

الصف: أ. الخامس   ب. السابع   ج. التاسع

الجنس: أ. طالب   ب. طالبة

التحصيل المدرسي: (المعدل العام): ....

الأسم:..

الرقم	البدائل			الرقم	البدائل		
١.	أ	ب	ج	٢١.	أ	ب	ج
٢.	أ	ب	ج	٢٢.	أ	ب	ج
٣.	أ	ب	ج	٢٣.	أ	ب	ج
٤.	أ	ب	ج	٢٤.	أ	ب	ج
٥.	أ	ب	ج	٢٥.	أ	ب	ج
٦.	أ	ب	ج	٢٦.	أ	ب	ج
٧.	أ	ب	ج	٢٧.	أ	ب	ج
٨.	أ	ب	ج	٢٨.	أ	ب	ج
٩.	أ	ب	ج	٢٩.	أ	ب	ج
١٠.	أ	ب	ج	٣٠.	أ	ب	ج
١١.	أ	ب	ج	٣١.	أ	ب	ج
١٢.	أ	ب	ج	٣٢.	أ	ب	ج
١٣.	أ	ب	ج	٣٣.	أ	ب	ج
١٤.	أ	ب	ج	٣٤.	أ	ب	ج
١٥.	أ	ب	ج	٣٥.	أ	ب	ج
١٦.	أ	ب	ج	٣٦.	أ	ب	ج
١٧.	أ	ب	ج	٣٧.	أ	ب	ج
١٨.	أ	ب	ج	٣٨.	أ	ب	ج
١٩.	أ	ب	ج	٣٩.	أ	ب	ج
٢٠.	أ	ب	ج	٤٠.	أ	ب	ج

الملحق (١٣)

نموذج الاجابة لاختبار عادات العقل للصف السابع

المدرسة:......................

الشعبة: ....

الصف: أ الخامس ب. السابع ج. التاسع

الجنس: أ. طالب ب. طالبة

التحصيل المدرسي: (المعدل العام): ....

الأسم:..

الرقم	البدائل			الرقم	البدائل		
١.	أ	ب	ج	٢١.	أ	ب	ج
٢.	أ	ب	ج	٢٢.	أ	ب	ج
٣.	أ	ب	ج	٢٣.	أ	ب	ج
٤.	أ	ب	ج	٢٤.	أ	ب	ج
٥.	أ	ب	ج	٢٥.	أ	ب	ج
٦.	أ	ب	ج	٢٦.	أ	ب	ج
٧.	أ	ب	ج	٢٧.	أ	ب	ج
٨.	أ	ب	ج	٢٨.	أ	ب	ج
٩.	أ	ب	ج	٢٩.	أ	ب	ج
١٠.	أ	ب	ج	٣٠.	أ	ب	ج
١١.	أ	ب	ج	٣١.	أ	ب	ج
١٢.	أ	ب	ج	٣٢.	أ	ب	ج
١٣.	أ	ب	ج	٣٣.	أ	ب	ج
١٤.	أ	ب	ج	٣٤.	أ	ب	ج
١٥.	أ	ب	ج	٣٥.	أ	ب	ج
١٦.	أ	ب	ج	٣٦.	أ	ب	ج
١٧.	أ	ب	ج	٣٧.	أ	ب	ج
١٨.	أ	ب	ج	٣٨.	أ	ب	ج
١٩.	أ	ب	ج	٣٩.	أ	ب	ج
٢٠.	أ	ب	ج	٤٠.	أ	ب	ج

الملحق (١٤)

نموذج الاجابة لاختبار عادات العقل للصف التاسع

المدرسة:.....................

الشعبة: ....

الصف: أ الخامس ب. السابع ج. التاسع

الجنس: أ. طالب ب. طالبة

التحصيل المدرسي: (المعدل العام): ....

الأسم:...

الرقم	البدائل			الرقم	البدائل		
.١	أ	ب	ج	.٢١	أ	ب	ج
.٢	أ	ب	ج	.٢٢	أ	ب	ج
.٣	أ	ب	ج	.٢٣	أ	ب	ج
.٤	أ	ب	ج	.٢٤	أ	ب	ج
.٥	أ	ب	ج	.٢٥	أ	ب	ج
.٦	أ	ب	ج	.٢٦	أ	ب	ج
.٧	أ	ب	ج	.٢٧	أ	ب	ج
.٨	أ	ب	ج	.٢٨	أ	ب	ج
.٩	أ	ب	ج	.٢٩	أ	ب	ج
.١٠	أ	ب	ج	.٣٠	أ	ب	ج
.١١	أ	ب	ج	.٣١	أ	ب	ج
.١٢	أ	ب	ج	.٣٢	أ	ب	ج
.١٣	أ	ب	ج	.٣٣	أ	ب	ج
.١٤	أ	ب	ج	.٣٤	أ	ب	ج
.١٥	أ	ب	ج	.٣٥	أ	ب	ج
.١٦	أ	ب	ج	.٣٦	أ	ب	ج
.١٧	أ	ب	ج	.٣٧	أ	ب	ج
.١٨	أ	ب	ج	.٣٨	أ	ب	ج
.١٩	أ	ب	ج	.٣٩	أ	ب	ج
.٢٠	أ	ب	ج	.٤٠	أ	ب	ج

الملحق (١٥)

خطاب التحكيم الموجه من الجامعة الأردنية إلى مديرية وكالة الغوث الدولية

الجامعة الأردنية
THE UNIVERSITY OF JORDAN
رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم: ٤/٨/ ٥١٩٩٨
التاريخ: ٢٠/١٢/١٤٢٩هـ
الموافق: ٢٩/١٢/٢٠٠٨م

عطوفة مدير دائرة التربية والتعليم

وكالة الغوث الدولية

تحية طيبة وبعد،،

فأرجو إعلامكم أن الطالبة مها محمد عبد الله محيسن ، من طلبة برنامج دكتوراة المناهج العامة في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية. تقوم بإعداد أطروحة بعنوان " مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي". وتحتاج إلى تحكيم اختبار من قبل المشرفين والمعلمين والمعلمات في مدارس وكالة الغوث الدولية .

وأرجو التكرم بالموافقة والايعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه، علماً بان المشرف على رسالتها هو الأستاذ الدكتور عايش زيتون .

شاكرين لكم اهتمامكم بالجامعة الأردنية، وتعاونكم معها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

/ رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

(الأستاذ الدكتور صلاح جرار)

س.س

هاتف: ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فاكس: ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel:L (962-6) 5355000 Fax: (962-6) 5355511 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

الملحق (١٦)

الخطاب الموجه من الجامعة الأردنية إلى مديرية وكالة الغوث الدولية

الجامعة الأردنية
THE UNIVERSITY OF JORDAN
رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم: ١١/١/١٦/ ٦٠٦١١
التاريخ: ١٣/ ٣/ ١٤٣٠هـ
الموافق: ١٠/ ٣/ ٢٠٠٩م

عطوفة مدير دائرة التربية والتعليم

وكالة الغوث الدولية

تحية طيبة وبعد،،

فأرجو إعلامكم أن الطالبة مها محمد عبد الله محيسن ، من طلبة برنامج دكتوراه المناهج العامة في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، تقوم بإعداد أطروحة بعنوان " مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي" . وتحتاج إلى تطبيق أداة دراستها على طلبة المرحلة الاساسية للصفوف الخامس والسابع والتاسع في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية .

وأرجو التكرم بالموافقة والايعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه، علماً بأن المشرف على رسالتها هو الأستاذ الدكتور عايش زيتون .

شاكرين لكم اهتمامكم بالجامعة الأردنية، وتعاونكم معها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

/ رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

س.س

هاتف ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فاكس: ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel:L (962-6) 5355000 Fax: (962-6) 5355511 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

الملحق (١٧)

الخطاب الموجه من مديرية وكالة الغوث الدولية إلى مدير تعليم منطقة الزرقاء

الجامعة الأردنية
THE UNIVERSITY OF JORDAN
رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم: ١١/١/١٦/ ١١٧٦
التاريخ: ١٣/ ١٤٣٠/٣ هـ
الموافق: ١٠/ ٢٠٠٩/٣ م

عطوفة مدير دائرة التربية والتعليم

وكالة الغوث الدولية

تحية طيبة وبعد،،

فأرجو إعلامكم أن الطالبة مها محمد عبد الله محيسن . من طلبة برنامج دكتوراه المناهج العامة في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، تقوم بإعداد أطروحة بعنوان " مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي" . وتحتاج إلى تطبيق أداة دراستها على طلبة المرحلة الاساسية للصفوف الخامس والسابع والتاسع في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية .

وأرجو التكرم بالموافقة والايعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه، علماً بأن المشرف على رسالتها هو الأستاذ الدكتور عايش زيتون .

شاكرين لكم اهتمامكم بالجامعة الأردنية، وتعاونكم معنا.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

TO: AEdOs

لا مانع من تطبيق أداة الدراسة على طلبة مدارسنا شريطة عدم تهديد الحصص الصفية وأن يكون خارج أوقات دوام [illegible] لصفة [illegible] لدى وكالة الغوث .

مع الاحترام

C FEP, J

17/3/09

/ رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

س.س

هاتف ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فاكس ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel: (962-6) 5355000 Fax: (962-6) 5355511 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

الملحق (١٨)

الخطاب الموجه من مدير تعليم منطقة الزرقاء إلى مديري ومديرات المدارس

الجامعة الأردنية
THE UNIVERSITY OF JORDAN
رئاسة الجامعة
University Administration

الرقم : ١١/١/١٦/ ١١٧٦
التاريخ : ١٣/ ٣/ ١٤٣٠هـ
الموافق: ١٠/ ٣/ ٢٠٠٩م

عطوفة مدير دائرة التربية والتعليم
وكالة الغوث الدولية

تحية طيبة وبعد،،

فأرجو إعلامكم أن الطالبة مها محمد عبد الله محيسن ، من طلبة برنامج دكتوراه المناهج العامة في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، تقوم بإعداد أطروحة بعنوان " مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع ٢٠٦١ العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي" . وتحتاج إلى تطبيق أداة دراستها على طلبة المرحلة الاساسية للصفوف الخامس والسابع والتاسع في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية .

وأرجو التكرم بالموافقة والايعاز للمعنيين لديكم بتسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه، علماً بأن المشرف على رسالتها هو الأستاذ الدكتور عايش زيتون .

شاكرين لكم اهتمامكم بالجامعة الأردنية، وتعاونكم معها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

TO: AEdOs

لا مانع من تطبيق أداة الدراسة على طلبة مدارسهم شريطة عدم ضياع الحصص الطلبة وان يكون خارج اوقات دوام ...

C FEPJ
17/3/09

/ رئيس الجامعة
نائب الرئيس لشؤون الكليات والمعاهد الإنسانية

س.س

هاتف ٥٣٥٥٠٠٠ (٦-٩٦٢) فاكس ٥٣٥٥٥١١ (٦-٩٦٢) عمان ١١٩٤٢ الأردن
Tel:L (962-6) 5355000 Fax: (962-6) 5355511 AMMAN 11942 JORDAN
E-mail: admin@ju.edu.jo
http://www.ju.edu.jo

The level of Elementary Class students' Acquisition of Habits of the Mind According to the Global Project 2061 and its Relation with Variables of Class Level, Gender and Achievement in School

by
Maha Muhammad Abdullah Muhaisen

Superviser
Dr. Ayesh Mahmoud Zaitoun, Prof.

Abstract

This study aimed to investigate the elementary class students' acquisition of habits of the mind according to the global project 2061 in the fifth, seventh and ninth elementary classes and its relations to variables of class level, gender and achievement in school.

In particular, the study attempts to answer the following five questions;

1- to what extent do students of the fifth, seventh and ninth elementary classes acquire habits of the mind according to the global project 2061?

2- does the extent of acquisition of students of the fifth, seventh and ninth elementary classes of habits of the mind, according to the global project 2061, differ relative to the difference of class level (i.e. fifth, seventh and ninth)?

3- does the extent of acquisition of students of the fifth, seventh and ninth elementary classes of habits o the mind, according to the global project 2061, differ relative to the difference of gender (i.e. male student and female student)?

4- does the extent of acquisition of students of the fifth, seventh and ninth elementary classes of habits of the mind, according to the global project 2061, differ relative to the difference of their achievement in school?

5- does the extent of acquisition of students of the fifth, seventh and ninth elementary classes of habits of the mind, according to the global project 2061, differ relative to the difference as a result of paired and trinary reactions between class level, gender and achieving in school?

In order to answer the questions of the study and ,then, to test its four null hypotheses, the study sample is comprised of (1699) male and femalc students from fifth, seventh and ninth elementary class levels: Fifth elementary class students of the sample are (627) male and female students; (276) male students and (351) female students. Seventh elementary class students of the sample are (589) male and female students; (294) male students and (295)female students. Ninth elementary class students of the sample are (483) students; (216) male students and (267) female students.

The study sample is comprised of regularly attendant students of the United Nations Relief and Works Agency (UNRWA) schools of Zarqa Governorate of the academic year 2008/2009.

Data of the study were obtained by way of using habits of the mind tests for all of the three classes according to the global project 2061 . the credibility of data was established by using content credibility significance test. validity coefficient of the data was established by applying them upon a pilot sample other than the study sample and applying them once more on the study sample after the elapse of two weeks, according to their validity coefficient, by using Person's correlation equation, where it was found (0.87). The measure of the study sample's achievement in school in the first semester of the academic year 2008/2009 (i.e. the first semester's grades) for all study subjects was used as an achievement value.

The study tool (i.e. tests of habits of the mind according to the global project 2061) was applied on the study sample's students in the second semester of the academic year 2008/2009.

Data were fed into the computer to be processed and analyzed by using SPSS program where descriptive and deductive statistics of the data were extracted.

The first question of the study was addressed by calculating means and standard deviations among the individuals of the study sample shown on tests of habits of the mind.

The second question of the study was addressed by calculating means and standard deviations among the individuals of the study sample shown on tests of habits of the mind and knowledge.

If differences between means are of statistical difference, one way ANOVA analysis was used.

In order to reveal the source of difference in the variable of class level, post comparisons were applied by using (Sheffe) method.

The third and fourth questions of the study were addressed by using (t) test on independent samples.

The fifth question was addressed by using trinary data analysis (2x2x3), where the statistical treatments of the study's data revealed the following results:

1- The existence of statistically significant difference in the test of habits of the mind according to the global project 2061 among elementary class students as a result of their acquisition of knowledge and advancement in the class educational levels from the fifth to the seventh and the ninth classes, attributed to the class teaching level. The difference was for the sake of higher teaching classes: the ninth first, followed by the seventh and then the fifth.

2- The existence of statistically significant difference in the level of acquiring habits of the mind according to the global project 2061 among elementary class students as a result of their acquisition of knowledge and advancement in the class educational levels from the fifth to the seventh and the ninth classes, attributed to the level of achievement. The difference was for the sake of students of higher achievement as compared to their colleagues of lower achievement attributed to their class teaching level

3- The existence of statistically significant difference in the level of acquiring habits of the mind according to the global project 2061 among elementary class students as a result of their acquisition of knowledge and advancement in the class educational levels moving from the fifth to the seventh and the ninth classes, attributed to the gender of the students. The difference was for the sake of female students of the fifth and the seventh elementary classes, and for the sake of male students of the ninth elementary class.

4- the existence of statistically significant difference in the level of acquiring habits of the mind according to the global project 2061 for each of the paired reactions between the level of the teaching class and achievement in school and the paired reactions between the level of the teaching class and gender, whereas there was no statistically significant difference in trinary reactions between class level, achievement in school and gender.

In light of the above-mentioned results of the study, it is highly recommended that the curricular developers pay attention to developing habits of the mind among students; that founders and developers of the curricula, as well as teachers, should emphasize the development of habits of the mind among students, to guide them to improve their achievement. Scholars should also investigate the development in acquiring habits of the mind according to the global project 2061 and to search for other non interpreted factors.